
BACHELORARBEIT

Frau
Anika Dillert

Internet und ADS

**Eine Untersuchung der
Zusammenhänge zwischen der
Internetnutzung und dem ADS**

Mittweida, 2011

BACHELORARBEIT

Internet und ADS

**Eine Untersuchung der
Zusammenhänge zwischen der
Internetnutzung und dem ADS**

Autor:

Frau

Anika Dillert

Studiengang:

Film und Fernsehen

Seminargruppe:

FF08w1-B

Erstprüfer:

Herr Prof. Dr. phil. Otto Altendorfer

Zweitprüfer:

Herr Dipl.-Sozialpäd. Thomas Gerd Kehlert

Einreichung:

Hoppegarten, 22.07.2011

Verteidigung/Bewertung:

Mittweida, 2011

BACHELOR THESIS

The Internet and ADD

A Study on the Relation Between the Usage of the Internet and ADD

author:

Ms.

Anika Dillert

course of studies:

Film and Television

seminar group:

FF08w1-B

first examiner:

Mr. Prof. Dr. phil. Otto Altendorfer

second examiner:

Mr. Dipl. Social Ed. Thomas Gerd Kehlert>

submission:

Hoppegarten, 22.07.2011

defence/ evaluation:

Mittweida, 2011

Bibliografische Beschreibung:

Dillert, Anika:

Internet und ADS: Eine Untersuchung der Zusammenhänge zwischen der Internetnutzung und ADS - 2011. - 9, 54, S.

Mittweida, Hochschule Mittweida, Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2011

Referat:

In dieser Arbeit wird untersucht, welche Zusammenhänge es zwischen Internet und dem Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom gibt und geben könnte. Hierfür wird ein Einblick in das plastische Gehirn des Menschen gegeben, um im Folgenden auf bedenkliche Auswirkungen des Internets und die Problematik des Syndroms einzugehen. Des Weiteren wird das Zusammenspiel dieser Komponenten erläutert.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Abbildungsverzeichnis	3
1 Anmerkung für den Leser	5
2 Einleitung	7
3 Das Internet	12
3.1 <i>Negative Auswirkungen des Internets</i>	<i>13</i>
3.2 <i>Das menschliche Gehirn</i>	<i>15</i>
3.3 <i>Analyse der negativen Auswirkungen</i>	<i>21</i>
3.3.1 Oberflächliches Arbeiten durch Multitasking	21
3.3.2 Soziale Isolation	23
3.3.3 Suchtverhalten	24
3.3.4 Verlust der Sprach-, Lese- und Schreibkompetenz	26
3.3.5 Informationsflut, welche in diesem Ausmaß nicht bewältigt werden kann	28
3.3.6 Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen	30
3.3.7 Vergesslichkeit	31
4 AD(H)S	33
4.1 <i>Symptome</i>	<i>34</i>
4.1.1 Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörung	34
4.1.2 Hyper- bzw. Hypoaktivität	35
4.1.3 Impulsivität	36
4.1.4 Vergesslichkeit	36
4.1.5 Stressintoleranz	36
4.1.6 Stimmungslabilität	37
4.2 <i>Begleiterscheinungen</i>	<i>37</i>
4.2.1 Legasthenie sowie Rechen- und Leseschwäche	38
4.2.2 Problematisches Sozialverhalten	38
4.2.3 Geringes Selbstwertgefühl	38
4.2.4 Depressionen, Ängste	39
4.2.5 Suchtentwicklung	39
4.3 <i>Ursachen</i>	<i>40</i>
4.3.1 Problematik der genetisch bedingten Funktionsstörung im Gehirn	40
4.3.2 Suche nach Auslösern in der Gesellschaft	43

5	Das Internet und AD(H)S	48
5.1	<i>Internetnutzung ohne eine Veranlagung zum AD(H)S.....</i>	48
5.2	<i>Internetnutzung mit einer versteckten Veranlagung zum AD(H)S.....</i>	50
5.3	<i>Internetnutzung mit ausgeprägten AD(H)S-Symptomen.....</i>	51
5.4	<i>Exkurs: MMORGs.....</i>	55
5.5	<i>Exkurs: Bewusstes Videospielen.....</i>	57
5.6	<i>Abschließendes Wort zum Internet</i>	57
6	Zusammenfassung	59
Literatur		61
Selbstständigkeitserklärung		67

Abbildungsverzeichnis

Abb.1: Medienbindung 2010..... S.8

KIM-Studie (2011): *Kinder + Medien, Computer + Internet*. Stuttgart. S.16. verfügbar unter: <http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf10/KIM2010.pdf> [26.6.2011]

Abb.2: Wichtigkeit der Medien 2010..... S.9

JIM-Studie (2010): *Jugend, Information, (Multi-) Media*. Stuttgart. S.13. verfügbar unter: www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf10/JIM2010.pdf [26.6.2011]

Abb.3: Nutzungsentwicklung Printmedien 2004-2010..... S.10

JIM-Studie (2010): *Jugend, Information, (Multi-) Media*. Stuttgart. S.23. verfügbar unter: www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf10/JIM2010.pdf [26.6.2011]

1 Anmerkung für den Leser

Zur besseren Lesbarkeit wird im Folgenden überwiegend Gebrauch von männlichen Substantiven gemacht, wenn es sich um Personenbezeichnungen handelt. Die weibliche Form wird in diesen Fällen natürlich nicht ausgeschlossen, sondern mit einbezogen. Ist demzufolge von „Internetnutzern“ die Rede, sind ebenfalls „Internetnutzerinnen“ gemeint. Bezieht sich ein Textauszug ausschließlich auf eine der beiden Formen, wird dies explizit hervorgehoben.

Wenn im weiteren Verlauf ADHS geschrieben wird, ist damit die Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörung mit Hyperaktivität gemeint. Wird nur ADS genutzt, ist eine Hyperaktivität nicht vorhanden und steht somit für eine Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörung bei sogenannten Träumerkindern. Weitestgehend wird jedoch die Schreibform AD(H)S auftauchen. Dies beinhaltet beide Formen der Störung, da es oft nicht relevant ist, ob eine Hyper- oder Hypoaktivität (Träumerei) vorliegt. In Zitaten wurden die Schreibweisen nicht verändert. Meist wird ADHS oder manchmal auch ADS verwendet. Vermutlich sind in diesen Fällen jeweils beide Formen inbegriffen. Bezieht sich die Quelle nachweislich auf nur eine Form, wird dies deutlich gemacht.

AD(H)S wird im Zusammenhang dieser Arbeit nicht nur auf Kinder bezogen, sondern ebenso auf Erwachsene. Da die Problematik allerdings vermehrt bei Kindern anzutreffen ist, wird ihnen allgemein ein sehr viel größerer Anteil zugesprochen. Sollte eine Unterscheidung zwischen Erwachsenen und Kindern nötig sein, geht dies aus dem Text hervor.

2 Einleitung

In dem Dokumentarfilm *Babys* von Thomas Balmès werden vier Babys ihr erstes Lebensjahr unkommentiert begleitet. Zwei der Babys leben in einer sehr naturbelassenen Gegend, Ponijao in Namibia und Bayar in der Mongolei. Mari hingegen kommt aus der Großstadt Tokyo und Hattie aus San Francisco. Während sich die Ponijao und Bayar überwiegend mit Sand, Ziegen und Kühen beschäftigen, erleben die Großstadtbabys Mari und Hattie ein Leben voller Spielzeug und Komfort. Schaut man sich diesen Film an, denkt man am Anfang noch, wie schade es ist, dass die zwei Babys aus den sehr armen Ländern kein uns bekanntes Spielzeug zum Beschäftigen haben. Am Ende stellt man sich jedoch die Frage, warum die zwei Babys aus der Großstadt so viel unruhiger wirken, als die anderen beiden. Ponijao und Bayar scheinen viel ausgeglichener, wohingegen Mari und Hattie einen eher gestressten Eindruck hinterlassen. Dabei mangelt es ihnen doch eigentlich an nichts, da sie alles haben, was sie brauchen!

Die Eltern in der Großstadt haben heute eine breite Auswahl, wenn es um Themen wie Ernährung, medizinische Versorgung, Beschäftigungsmöglichkeiten oder Hygiene geht. Gefällt dem Kind etwas nicht, können sie einen besseren Ersatz anbieten. Vor den Kindern liegt ein vielseitiges sowie entdeckungsreiches Leben.

Trotz der vielen Möglichkeiten in unserer Gesellschaft scheint sich etwas zu verändern. Was bei Kindern in den letzten Jahre bereits als Modekrankheit diskutiert wurde, kann man nun sogar bei Erwachsenen beobachten: AD(H)S, das Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom. Erzieher sowie Lehrer beschwerten sich immer wieder, dass die Anzahl der schwierig zu erziehenden Kinder zugenommen hätte und dass es damals kein AD(H)S gegeben habe. Die Zahl der Erkrankten scheint förmlich explodiert zu sein, denn vor 20 Jahren waren von solch einer Problematik längst nicht so viele betroffen.

Parallel zu diesem AD(H)S-Phänomen begleiten uns in unserem Leben die elektronischen Medien. Vor allem Fernseher, Computer und Handys sind für die meisten unentbehrlich geworden und die Kinder wachsen in die Funktionen der Technik hinein, sie werden mit ihnen groß.

Wie wichtig diese Medien für die Jugend sind und wie sie mit den der Technik umgehen, zeigen die aktuellen *KIM-* und *JIM-Studien*.¹ Beide untersuchen seit 1998 den Medienkonsum unserer Kinder und Jugendlichen.

¹ KIM-Studie 2010: Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland. JIM-Studie 2010: Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland

Alle Familien der Jugendlichen sind ausnahmslos im Besitz von Handys und Computer. Zu 99 Prozent sind auch Fernseher und mit 98 Prozent ein Internetzugang vertreten. Ein Smartphone befindet sich bereits in fast einem Viertel der Haushalte.²

Was die Anzahl der Geräte betrifft, so wurde festgestellt, „dass über die Hälfte der Haushalte drei oder mehr Computer und 42 Prozent mindestens drei Fernseher besitzen.“³ Fernseher und Computer bzw. Laptops sind demzufolge ein wichtiger Bestandteil in jeder befragten Familie. Vor allem Kinder in jungen Jahren legen ihre subjektive Präferenz auf den Fernsehkonsum und möchten diesen nicht missen. Abb.1 lässt erkennen, dass umso älter die Kinder jedoch werden, der Fokus immer mehr auf den Computer und das Internet gelegt wird. Bereits im Alter von 12 bis 13 Jahren sind diese mit dem Fernseher bei den Kindern gleichauf.

© mpfs 2011 / www.mpfs.de

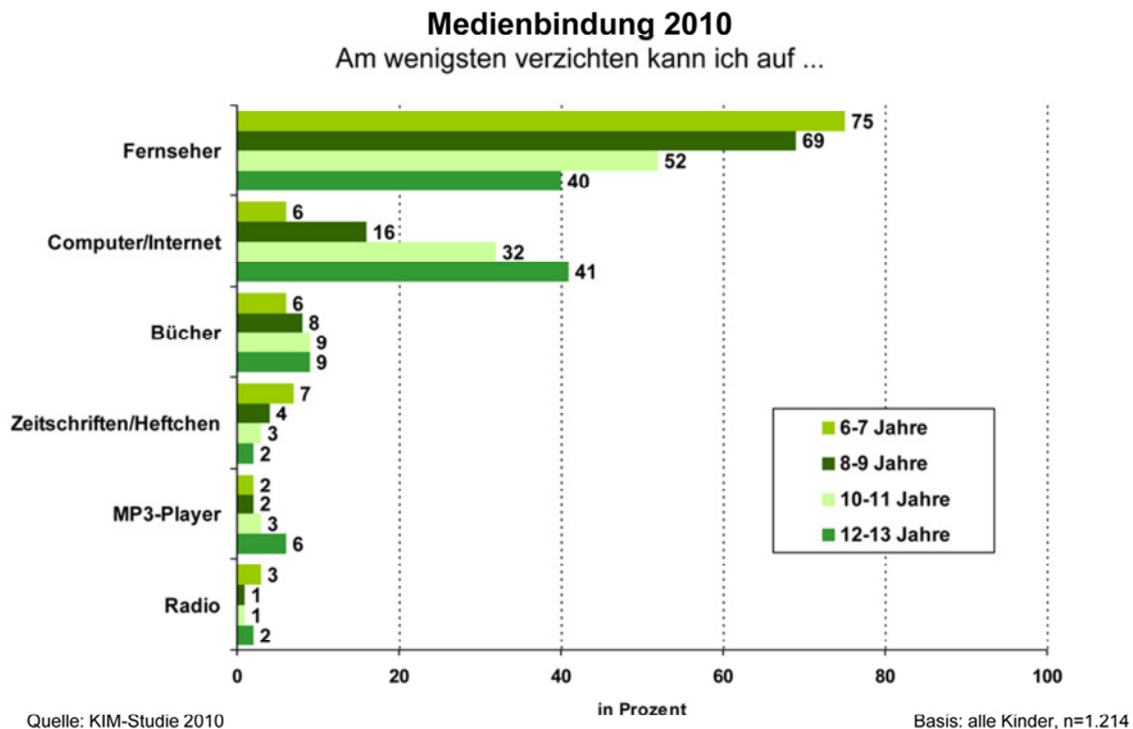


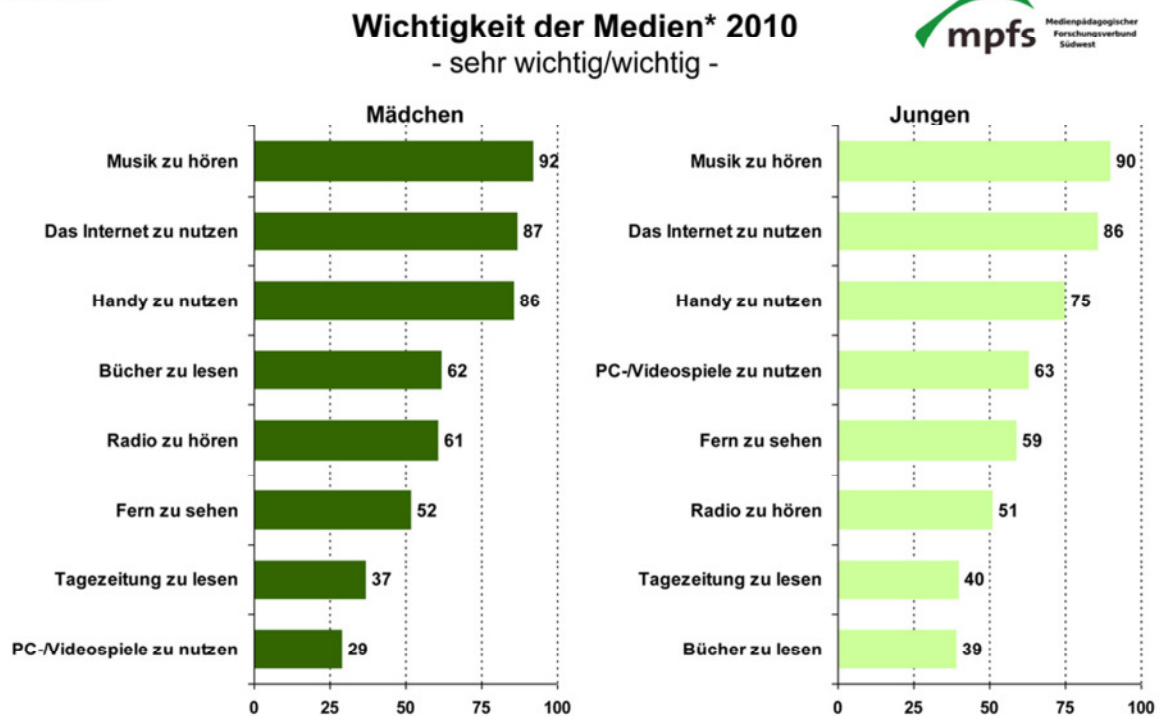
Abb.1: Medienbindung 2010

² JIM-Studie 2010: S.7, verfügbar unter www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf10/JIM2010.pdf [12.7.2011]

³ ebd. S.7,

Mit zunehmendem Alter wird die Wichtigkeit des Internets immer höher. In der *JIM-Studie* wurde die Nutzung des Internets von Jungen sowie Mädchen auf Platz zwei der ihnen wichtigsten Medien gewählt. Lediglich das Musikhören liegt mit ein paar Prozenten weiter vorne. Dies zeigt Abb. 2. Deutlich wird hier auch, dass der Fernseher nur noch von etwas mehr als der Hälfte der Jugendlichen als wichtig bzw. sehr wichtig empfunden wird.

© Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2010
www.mpfs.de



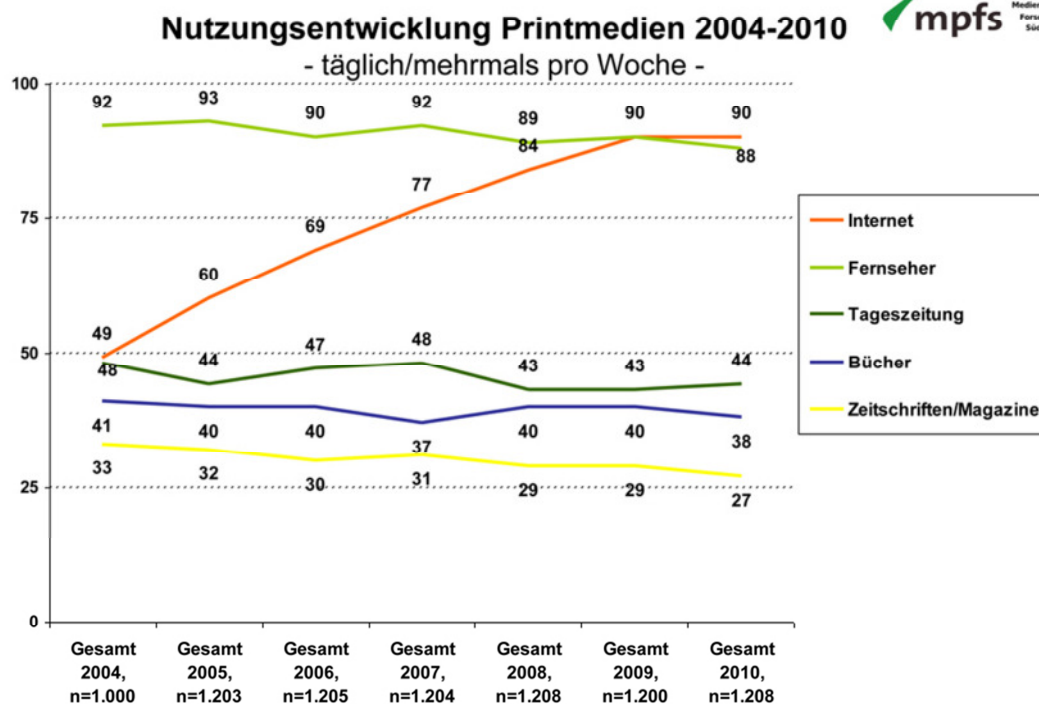
Quelle: JIM 2010, Angaben in Prozent

*egal ob über herkömmlichen Weg, über das Internet oder andere Wege

Basis: alle Befragten, n=1.208

Abb.2: Wichtigkeit der Medien 2010

Sieht man sich nun die Entwicklung der Internetnutzung bei den Jugendlichen über mehrere Jahre in Abb.3 an, wird der rapide Anstieg ersichtlich. Haben 2004 rund die Hälfte der Jugendlichen das Internet täglich oder mehrmals wöchentlich benutzt, so hat es sich in den letzten zwei Jahren bei 90 Prozent eingeepegelt. Neben dem riesigen Aufschwung des Webs (im Folgenden auch WWW) erkennt man, dass der Fernseher, die Tageszeitung, Bücher sowie Zeitschriften und Magazine über die Jahre hinweg entweder konstant geblieben sind oder einen leichten Abfall aufzeigen.



Quelle: JIM 2004 - 2010, Angaben in Prozent

Basis: alle Befragten

Abb.3: Nutzungsentwicklung Printmedien 2004-2010

Zur Dauer des Onlineaufenthalts hat die *JIM-Studie* ebenfalls Daten vorgelegt. Während 2006 alle befragten Jugendlichen im Durchschnitt 99 Minuten pro Tag online waren, sind es 2010 bereits rund 138 Minuten. Zum Vorjahr ist diese Zahl nur wenig angestiegen (rund 134 Minuten im Jahr 2009), was darauf hinweist, dass die durchschnittliche Dauer im Internet langsam ausgereizt zu sein scheint.⁴

Ein durchschnittlicher Jugendlicher verbringt demzufolge pro Tag mehr als zwei Stunden im Netz. Ebenfalls rund zwei Stunden läuft laut der *JIM-Studie* jedoch auch der Fernseher,⁵ sodass entweder bis zu vier Stunden hintereinander vor einem Monitor verbracht wird oder die Jugendlichen in etwa zwei Stunden zwei Bildschirmen gleichzeitig nutzen.

⁴ vgl. ebd., S.28

⁵ vgl. ebd., S.19

Nicht nur Jugendliche, sondern auch Erwachsene haben ihre Freude am WWW. 2009 waren Europäer zwischen 20 und 30 Jahren mit zwölf Stunden pro Woche, also ebenfalls rund zwei Stunden am Tag, online.⁶

Womöglich trägt der Aufschwung des Internets einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zu der AD(H)S-Problematik in unserer Gesellschaft bei. Zwei Stunden mit blinkenden Texten, bunten Bildern, selbstabspielenden Videos, unterstrichenen Links, flackernden Buttons, animierter Werbung usw. Die Vielzahl von Registerkarten und Popup-Fenstern müssen eine ganz eigene Wirkung auf unser Gehirn haben.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Auswirkungen des Internets auf das menschliche Gehirn zu verdeutlichen und die Problematik des AD(H)S etwas genauer zu beleuchten. Dabei soll besonders ein Augenmerk auf die Frage gelegt werden, ob es zwischen dem World Wide Web und der Aufmerksamkeitsstörung einen Zusammenhang gibt oder ob sie zwei völlig separate Problemfelder darstellen.

⁶ Forrester Research, 2009a; zit. n. Carr, 2010: S.140

3 Das Internet

Das Internet begleitet unlängst unser Leben. Viele Dinge lassen sich schneller, bequemer und problemfreier abwickeln, wenn man einen Zugang mit möglichst rascher Datenübertragung zum Netz hat. Das Internet kann uns oft sehr hilfreich sein und uns, sofern wir es wollen, den ganzen Tag abwechslungsreich beschäftigen.

Über soziale Netzwerke wie *Facebook* und *Twitter* können wir Freunde und Bekannte jederzeit an unserem Leben teilhaben. Wir können alte Freundschaften aufrechterhalten und neue Freundschaften schließen. Es wird mit Freunden „gegruselt“ sowie „gestupst“ und manchmal werden sie noch in eine Liste „hinzugefügt“, zumeist aber „geadded“.

Bei Videoplattformen wie *YouTube* kann jeder eine Vielfalt an mehr oder weniger professioneller Videos und Filmen anschauen, um sich unterhalten zu lassen oder um zu lernen. Eigene Aufnahmen werden im Nu verbreitet und Talente entdeckt, genauso kann aber auch über Nichtkönnen geschmunzelt werden.

Mit dem Internet können wir eine große Palette der unmöglichsten Gegenstände kaufen. Bei *eBay*, *amazon* und einer Unzahl weiterer Anbieter können wir mit ein paar Klicks den begehrten Gegenstand suchen, finden, bestellen und direkt vor die Tür liefern lassen.

Um dies zu ermöglichen können wir unsere Finanzen am eigenen Monitor regeln. Zu jeder Zeit kann der genaue Kontostand abgerufen und Überweisungen getätigt werden. Formulare und Anträge jeglicher Art werden heruntergeladen, ausgefüllt und mit digitaler Hilfe weitergeschickt.

Skype und *TeamSpeak* ermöglichen es, mit einem Mikrofon und Lautsprechern, besser aber noch mit einem Headset Gespräche zu führen. Mit *TeamSpeak* geht das sogar ganz unkompliziert in Gruppen. Parallel zum Telefonieren kann man in *Skype* in einem Chatfenster schreiben und kleine Animationen verschicken.

In Blogs vertreten wir unsere Meinungen, erzählen aus unserem Leben und erhalten Kommentare von Lesern oder erstellen welche für andere Blogger. Internetforen stehen zu womöglich jedem erdenklichen Thema zur Verfügung und eine Unzahl von Fragen können gestellt oder auch beantwortet werden. Heute brauchen wir nicht mehr in dicken, eingestaubten Lexika nachschlagen, sondern tippen stattdessen die relevanten Worte bei *Wikipedia* oder *Google* ein. Gibt man das Wort „google“ bei *Google* ein, erhält man folgende Information: „Ungefähr 11.360.000.000 Ergebnisse (0,10 Sekunden)“⁷, wobei die Suchdauer von 0,10 Sekunden auch geringer ausfallen kann.

⁷ Google Deutschland: <http://www.google.de/> [30.6.2011] Suchanfrage mit dem Wort „google“

Nicht zu vergessen ist natürlich der elektronische Postkasten. Zu jeder Zeit sind wir in der Lage E-Mails abzurufen, zu schreiben, zu ordnen und zu löschen. Für die E-Mail-Kontakte gilt das gleiche, sodass sich Sortierfreunde endlos mit dem Organisieren im Mailprogramm beschäftigen können.

Das Einzige, was wir für dies alles brauchen, ist ein internetfähiges Gerät, welches nicht nur an einen festen Ort gebunden sein muss, sondern in der Hosentasche überall mitgenommen werden kann. Das Internet ermöglicht es, fast alles von zu Hause oder von unterwegs zu teilen: Gedanken, Wissen, Emotionen, Probleme, Erlebnisse, Daten, Neuigkeiten, Fotos, Musik, Geschichten, etc. pp. Die Liste ist lang.

Mit dem WWW können wir sogar der Zeit und dem Raum ein kleines Schnippchen schlagen. Binnen von Sekunden kommunizieren wir mit Menschen auf der anderen Seite der Erdkugel. Die reale Entfernung zwischen Deutschland und Australien scheint schwerlich greifbar für den Kopf zu sein, da der Abstand über das Internet verschwindend klein wirkt. Während früher der Brief mehrere Wochen unterwegs war, kommt dank Instant Messengers wie ICQ die Antwort schlagartig auf den Bildschirm. Der Gesprächs- bzw. besser Chatpartner scheint nur einen ausgestreckten Arm entfernt zu sein. Die Textsprache entwickelt sich mit der Schnelligkeit der Nachrichtenübertragung in geschriebene Kürzel, sodass die getippten Wörter zeitlich kaum mehr dem gesprochenen Wort nachstehen.

Besonders bei Kindern und Jugendlichen sind das Internet und sämtliche weiteren Medien bereits in Fleisch und Blut übergegangen. Sie wachsen in diese Welt hinein und werden schon von klein auf an diese Technologien gewöhnt. Oft haben die Eltern sogar das Gefühl, dass ihre Kinder besser und schneller mit den Medien umgehen können, als sie selbst. Die Medien und das WWW begleiten das Leben der Jugend nicht nur, sondern formen es auch.

3.1 Negative Auswirkungen des Internets

„Wozu soll ich das noch lernen? Das finde ich doch ruckzuck im Internet. Ich muss doch nur wissen, wo ich am effektivsten suche!“ Dieser oder ähnliche Sätze sind heute keine Seltenheit, denn Antworten werden überwiegend mit Hilfe von *Google* und *Wikipedia* herangezogen. Mit seinen kurzen, knappen Beschreibungen wurde besonders *Wikipedia* schnell beliebt und bei Studenten und Schülern macht sich Ärger über eine ablehnende Haltung von Lehrern und Dozenten breit, *Wikipedia* als Quelle nutzen zu dürfen.

Scherzhaft wurde schon vor einigen Jahren gefragt „Have you googled today?“, wenn die Antwort nicht im eigenen Kopf zu finden war. Heute werden bei Ratlosigkeit Sprüche wie „Frag nicht mich, sondern mein Gehirn namens *Wiki!*“ gesagt. Solche Sprüche sind sehr bezeichnend dafür, in welche Richtung die Generation Internet zu zeigen scheint.

Wenn wir eine Frage nicht beantworten können, dann sind wir wissbegierig und machen uns auf die Suche nach einer Antwort – sofern wir die Frage nicht längst vergessen haben, bis wir ein internetfähiges Gerät zum Nachschlagen nutzen können. Da wir mit *iPads* und *Blackberrys* das WWW in unseren Rucksäcken oder Taschen verstauen können, ist die Antwort meist nicht weit. Man zückt das Netz, kann in kurzer Zeit eine vielversprechende Antwort geben und die Freunde über die neue Information staunen lassen.

Wahrscheinlich würden wir sehr viel weniger Fragen des Alltages beantworten, wenn wir bis zum Abend oder gar länger als 24 Stunden warten müssten, bis wir das Internet befragen könnten. Zum einen, weil die Antworten bis dahin nicht mehr relevant wären, und zum anderen, weil wir die Frage vermutlich längst vergessen hätten.

Ob es sich nun um alltägliche Fragen mit knappen Antworten innerhalb des Familien- und Freundeskreis handelt oder um ausführliche Hausarbeiten und Referate, mit *Google* und *Wikipedia* findet jeder schnell die richtigen Worte. Dass diese beiden Möglichkeiten zu den beliebtesten Recherchemethoden zählen, sollte längst nicht verwundern. Wundern sollte es allerdings dann, wenn diese ersten Anlaufstellen auch die letzten bleiben.

„Mittlerweile hat eine Untersuchung klar gezeigt, dass Google und Wikipedia auf Platz 1 bei den Recherchewegen der Studierenden rangieren - erst auf dem fünften (!) Platz kommt der Weg in die ‚reale‘ Bibliothek“⁸, schreibt Stefan Weber in seinem Buch. Weiterhin bemängelt er, dass „[e]ine unbekannte Anzahl von Studierenden [...] mit der Google-Recherche ihre Recherchetätigkeit insgesamt bereits wieder ab[schließt]. Immer wieder beklagen Universitätslehrer, dass für zahlreiche Studierende der Horizont bei Google beginnt und endet.“⁹

Diese Erkenntnis richtet sich zwar lediglich an Studenten, doch ein Blick in die Gesellschaft zeigt, dass ebenso Schüler zu gerne auf diese Weise Antworten bekommen. Befürworter des Internets loben es, wenn Kinder und Jugendliche in der Lage sind, für Hausaufgaben bei Wikipedia nachzuschlagen, und meinen, dass das Internet auch in den Unterricht aufgenommen werden sollte.

„Kinder und Jugendliche sind die neuen Early Adopters für innovative Technologien und Tools. Sie recherchieren für ihre Hausaufgaben auf Wikipedia und schreiben in ihrer Freizeit private Weblogs - warum sollten Sie diese Technologien nicht auch in der Schule einsetzen“, sagt Rudolf Fischer, stv. Generaldirektor Telekom Austria Gruppe und CEO Festnetz.“¹⁰

⁸ Emmer, Wolling, 2008; zit. n. Weber, 2009: S.22

⁹ Weber, 2009: S.22

¹⁰ Telekom Austria AG: <http://www.presetext.com/news/20070618022> [24.6.2011]

Kritiker hingegen sprechen von einer „*Textkultur ohne Hirn*“¹¹ oder warnen davor, dass es für Internetnutzer komplizierter wird sich „*zu konzentrieren und intensiv nachzudenken*.“¹²

Zusammenfassend gehen die Skeptiker vor allem von folgenden bedenklichen Seiten des Internets aus:

1. oberflächliches Arbeiten durch Multitasking
2. soziale Isolation
3. Suchtverhalten
4. Verlust von Sprach- und Lesekompetenz, demzufolge auch Schreibkompetenz
5. Informationsflut, welche in diesem Ausmaß nicht bewältigt werden kann
6. Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen (besonders bei Schülern)
7. Vergesslichkeit

Am meisten wird bemängelt, dass Informationen nicht mehr im Gehirn aufgenommen, sondern auf das jederzeit aufrufbare Internet verlagert werden. Um diesem Phänomen nachzugehen und im weiteren Verlauf diese Problemfaktoren zu analysieren, wird im nächsten Abschnitt näher auf die Plastizität des menschlichen Gehirns eingegangen. Mit dieser kann am deutlichsten erklärt werden, warum und vor allem wie das Internet auf unsere Köpfe, besonders die der Kinder und Jugendlichen wirkt.

3.2 Das menschliche Gehirn

Plastizität bedeutet, dass sich unser Gehirn an unsere Umwelt anpasst. Ändert sich die Umwelt, ändert sich auch ein Teil des Gehirns. Der Spruch „Man lernt nie aus“ trifft die Beschreibung eines plastischen Gehirns am besten, da sich bei jedem Lernprozess ebenfalls die Struktur verändert. Ein Leben lang kann man Neues erlernen und jedes Mal müssen sich dabei die neuronalen Verbindungen im Gehirn verändern.

Dieser Gedanke ist in der Wissenschaft noch recht neu und hat erst in den 80-er Jahren des 19. Jahrhunderts langsam Anerkennung gefunden. Zuvor galt die Regel „Was Häschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr“. Das Gehirn wurde als unveränderlich und starr

¹¹ Weber, 2009: S.2

¹² Carr, 2010: S.23

tituliert. Für lange Zeit ging man davon aus, dass auch die Gehirne der Kinder an eine feste, vorbestimmte Struktur besitzen.

Erst gegen 1950 stellte der britische Biologe J. Z. Young Vermutungen über eine Veränderung der Gehirnzellen auf und erklärte, „*dass jede Handlung einen bleibenden Eindruck auf dem Nervengewebe*“ hinterlassen könnte.¹³ Doch bis diese Theorie tatsächlich breite Zustimmung fand, bedurfte es einer ganzen Reihe an Versuchen und Experimenten.

Eine Grundbasis für spätere Erkenntnisse schafften David Hubel und Torsten Wiesel ab den 60-er Jahren des 20. Jahrhunderts. Sie untersuchten, wie sich der Prozess des Sehens im Gehirn niederschlägt und kartografierten dafür ebendieses von Katzenjungen. Kartografieren bedeutet, eine Art Landkarte der Gehirnfunktionen zu erstellen. Man ging davon aus, dass für die Verarbeitung eines bestimmten Sinnesreizes jeweils ein dazugehöriges Gehirnareal verantwortlich ist und wollte diese Zusammengehörigkeit zuordnen. Als Hubel und Wiesel die Karten bei den Gehirnen der Katzenjungen erstellen wollten, stellten sie fest, „*dass unterschiedliche Regionen für das Sehen von Farben, Formen und Bewegungen zuständig waren.*“¹⁴ Es war demzufolge nicht nur ein einzelnes Areal zum Sehen erforderlich, sondern erst das Zusammenspiel mehrerer Bereiche des Gehirns führte zu einer akkuraten Verarbeitung der Sinnesreize. Dies widersprach einer starren, exakten Zuordnung wie man sie zuvor erwartet hatte. Bei einer gezeichneten Gehirnkarte würden sich für unterschiedlichste Aufgaben diverse Regionen im Gehirn überschneiden.

„*Sie erkannten außerdem, dass es eine kritische Phase zwischen der dritten und der achten Lebenswoche gab, in der das Gehirn der Katzenjungen optische Reize empfangen musste, um sich normal entwickeln zu können.*“¹⁵

Als sie einem Katzenjungen für die Zeit dieser kritischen Phase ein Augenlid zunähten, stellten sie später fest, dass das Katzenjunge mit diesem Auge nie sehen konnte. Es ist demzufolge essentiell, dem Gehirn in seinen kritischen Phasen mit ausreichend Informationen zu versorgen, damit sich die einzelnen Fähigkeiten herausbilden können.

Laut Doidge meinte Sigmund Freud, „*dass unsere spezifischen Entwicklungsphasen an Zeitfenster gebunden sind, in denen wir bestimmte Erfahrungen machen müssen, um psychisch gesund zu sein.*“¹⁶ Wenn auf diese Zeitfenster mit dem Erwachsenwerden nicht mehr zugegriffen werden kann, wird es weitaus mühsamer oder sogar unmöglich, bestimmte Fähigkeiten oder Charaktereigenschaften herauszubilden.

¹³ Young, 1951: S.36; zit. n. Carr: 2010, S.44

¹⁴ Doidge, 2008: S.60f.

¹⁵ ebd., S.61

¹⁶ ebd., S.62

Ausgehend von der Theorie der festgesetzten Aufgabenbereiche im Gehirn müsste der Bereich für die Sinnesverarbeitung des zugenähten Auges der jungen Katze untätig sein. Die Gehirnregion erhielt in der wichtigen Phase keinen Input und konnte sich nicht herausbilden. Bei einer Untersuchung der Gehirnaktivität des Katzenjunges beobachteten sie jedoch eine überraschende Nutzung von genau dieser Region. Anstatt untätig zu sein, verarbeitete es Informationen des sehenden Auges. Das Katzenjunge hatte für das gesunde Auge nicht nur ein zuständiges Areal im Gehirn, sondern einen zweiten Bereich, der sich ebenfalls mit den Informationen aus diesem Auge beschäftigte. Es hatte sich seiner Umwelt angepasst und eine ganz eigene Struktur für eine bestmögliche Verarbeitung der vorhandenen Gegebenheiten aufgebaut.

Diese Erkenntnis schloss man auf menschliche Kinder und räumte ein, dass sich ihre Gehirne bis zum Erwachsenenalter individuell entwickeln konnten. Danach jedoch sei es nicht möglich, die Struktur des Gehirns zu verändern.

Diese Einstellung hatte Einfluss auf erwachsene Menschen, welche durch einen Unfall neuronale Schäden im Gehirn davotrugen. Betrachtet man das Gehirn als ein nicht veränderbares Organ, so wären all die Störungen durch einen Unfall zwangsläufig irreversibel. Eine Behandlung eines zerstörten Gehirnbereichs würde keinen Erfolg bringen und wäre verschwendete Zeit.

Solche Gehirnschäden zeichnen sich oft nach einem Schlaganfall ab. Bei einem Schlaganfall wird das Gehirn entweder von einer „Mangeldurchblutung des Gehirns“ oder „durch den Austritt von Blut in das Hirngewebe“ hervorgerufen und verursacht am häufigsten unter Anderem. „Lähmungen und Gefühlsstörungen der Arme und Beine“ sowie eine Beeinträchtigung der Sprache.¹⁷ Mit diesen Einschränkungen bleiben Betroffene ihr restliches Leben ein Pflegefall.

Trotz dieser Auffassung gab es immer wieder Fälle von Menschen mit starken Gehirnschädigungen, welche sich erstaunlich gut erholten. In dem Esoterikbuch *The Secret* wird in solch einem Fall von „*The Miracle Man*“ sowie „*the power within*“¹⁸ geschrieben und erklärt, dass man solch ein Wunder erreichen kann, wenn man all seine Gedanken darauf fokussiert. Neurobiologisch gesehen ist diese Rehabilitation viel weniger ein unerklärliches Wunder, sondern eine effektive Methode des Gehirns, sich auf Grund seiner Plastizität neu zu strukturieren.

Einen wichtigen Beitrag zu dieser Erkenntnis trug Michael Merzenich mit einer Reihe von Versuchen in den 80-er Jahren bei. Carr sowie Doidge beschreiben in ihren Büchern einige seiner Erkenntnisse.¹⁹ Vertauschte er bei Affen periphere Nervenstränge²⁰, waren die

¹⁷ Deutsche Schlaganfall Hilfe: <http://www.schlaganfall-hilfe.de/der-schlaganfall.jsessionid=47861E65C4A7658786A05C3F1D2C889C> [5.7.2011]

¹⁸ Byrne, 2006: S.137. In etwa: *Der Wundermann* sowie *Die Macht im Innern*.

¹⁹ vgl. Merzenich et. al., 1983: S.33-35; zit. n. Carr, 2010: S.50-52. sowie Doidge, 2009: S.64-68

Signale im Gehirn vorerst durcheinander geraten. Solch eine Verwirrung kann man hervorrufen, indem man z.B. die Nervenstränge von Daumen und Zeigefinger vertauscht. Tippt man nun den Daumen an, reagieren im Gehirn die Neuronen, welche eigentlich für den Zeigefinger zuständig sind und vice versa. Nach einiger Zeit jedoch hatte sich das Gehirn der Affen an die Verwechselungen gewöhnt und reagierte mit einer korrekten Wiedergabe.²¹ Es hat sich auf die Situation eingestellt und bessert den entstandenen Fehler aus.

In einem weiteren Versuch durchtrennte er den Mittelarmnerv, welcher Signale vom mittleren Teil der Hand ins Gehirn überträgt. Dieser Vorgang wird Deafferentation genannt. Zuvor wurde festgehalten, welches Gehirnareal für genau diesen Nerv zuständig war. Als er nach zwei Monaten das Gehirn erneut untersuchte, reagierte es wie erwartet bei Berührung des durchtrennten Mittelarmnervs zwar nicht, doch dafür bei der Berührung der umliegenden Nerven auf der Hand. Übertrugen jetzt der Ellen- oder Speichennerv, welche beide u. A. für die seitlichen Bereiche der Hand zuständig waren, einen Reiz, schlug die Gehirnregion für den Mittelarmnerv an. Genau wie bei dem Katzenjungen wurde der nun ungenutzte Teil des Gehirns nach einer gewissen Zeit für andere Aufgaben herangezogen, um so weiterhin möglichst effektiv zu bleiben. Der Verlust des Mittelarmnervs hatte zur Folge, dass mehr Kapazität für die anderen beiden Nerven zur Verfügung standen.

Wenn wir mentale oder körperliche Fähigkeiten nicht mehr einsetzen, dann werden die entsprechenden Verbindungen geschwächt und bei Bedarf für Neues gestärkt. Die Gehirnkarten verändern und verschieben sich je nach vermehrter oder verminderter Reizübertragung.

Wie Merzenich führte auch Edward Taub einige Tests an Affen durch und wollte der Frage nachgehen, ob und in wie fern die Affen gelähmte Arme doch wieder benutzen könnten.²²

Hierfür trennte er die Nerven eines Armes, sodass dieser vollständig gelähmt war. Der Affe hatte nun nur noch einen Arm, den er benutzen könnte. Überlasse man den Affen sich selbst, würde er nur noch den gesunden Arm benutzen und den deafferentierten nicht mehr. Taub ging davon aus, dass in solchen Fällen der gesunde Arm immer weiter

²⁰ Das periphere Nervensystem ist das Geflecht der menschlichen Nerven außerhalb des Gehirns und des Rückenmarks. Es nimmt Reize auf, leitet diese an das Gehirn oder Rückenmark weiter und führt Bewegungen aus.

²¹ Ein ganz ähnliches Phänomen wurde beim Sehprozess erkannt. Wie bei einer Lochkamera erhalten wir mit unseren Augen zunächst ein auf dem Kopf stehendes Bild, welches das Gehirn zurückdrehen muss. Übernimmt nun eine speziell entwickelte Brille das Drehen, erscheint das Bild zunächst verkehrt herum, weil das Gehirn nach wie vor seiner Aufgabe nachkommt. Nach einer Gewöhnungszeit wird dieser Vorgang jedoch weggelassen und wir sehen das Bild wieder korrekt. Beim dauerhaften Absetzen der Brille geschieht noch einmal genau das Gleiche. Das Gehirn muss sich erst wieder darauf einstellen, dass es das Gesehene erst drehen muss.

²² vgl. Taub, 1980: S. 371-401; zit. n. Doidge, 2008: S.143-145

gestärkt wurde und den schwachen Arm ersetzte. Er jedoch wollte wissen, ob der Arm wieder genutzt wurde, wenn dem Affen keine andere Wahl blieb.

Um den Affen davon abzuhalten, seinen starken Arm nach der Deafferentation zu benutzen, wurde er in eine Schlinge gelegt. Somit war der Affe gezwungen, den schwachen Arm zu bewegen und Stück für Stück zu trainieren. Tatsächlich lernte der Affe unter diesen Umständen, seinen eigentlich gelähmten Arm wieder zu verwenden, da dessen Schwäche nicht durch den gesunden Arm ausgeglichen werden konnte.

Als Taub bei einem anderen Affen sogar beide Arme deafferentierte, konnte dieser sie nach einiger Zeit ebenfalls nutzen. Auch hier gab es keinen gesunden Ersatzarm und der Affe war darauf angewiesen, beide Arme zu trainieren.

Was wäre nun, wenn ein Affe seinen deafferentierten Arm nicht verwendete, „*weil er in der Zeit unmittelbar nach der Operation gelernt hatte, ihn nicht zu benutzen.*“²³? Taub glaubte nicht nur, dass der gesunde Arm die Aufgaben übernahm, sondern gleichfalls, dass der Affe durch erfolglose Bewegungsversuche direkt nach der Deafferentation realisierte, dass dieser nicht mehr zu gebrauchen war.

In seinem nächsten Versuch verhinderte Taub, dass der deafferentierte Arm für einige Monate von dem Affen bewegt werden konnte. Statt des gesunden Armes legte er nun den gelähmten in eine Schlinge und als diese entfernte wurde, konnte der Affe seinen schwachen Arm bald darauf wieder bewegen.

Nach einer Deafferentation eines Nervs oder mehrerer steht das Rückenmark unter einem Schock.²⁴ In dieser Zeit kann der Affe seinen deafferentierten Arm tatsächlich nicht benutzen, weil die Übertragung der Nerven im Rückenmark behindert wird. Er lernt also in der Tat, dass der Arm sich nicht bewegen wird, obwohl dies nur ein temporärer Zustand ist. Bewegt er zudem den gesunden Arm vermehrt, verändert sich das Gehirn dahingehend, dass die Nichtbenutzung des deafferentierten Armes Platz schafft für die gesteigerte Nutzung des gesunden.

Mit diesem Wissen konnten nun ganz neue Therapiemöglichkeiten für Schlaganfallpatienten und andere Gehirnstörungen entwickelt werden. Durch intensive Übungen können die Bewegungsfähigkeit gelähmter Körperteile ausschlaggebend verbessert werden, sodass Patienten wieder einem Beruf nachgehen und selbstständig leben können. Selbst die Sprachfähigkeit konnte mit gezielten Übungsaufgaben wieder beigebracht werden. Man muss sie nur erneut lernen.

²³ Taub, 1980: S.371-401; zit. n. Doidge, 2008: S.145. Unterstreichung bei Doidge kursiv.

²⁴ Taub et. al., 1999: S.215-219; zit. n. Doidge, 2008: S.145

Laut Doidge haben Obduktionen „[i]m Falle von Menschen [...] ergeben, dass Lernen die Zahl der Synapsenverbindungen zwischen den Gehirnzellen steigert“²⁵. Auch „das Volumen und die Dicke des Gehirns“ hätten zugenommen.²⁶ Das Aneignen von Wissen und Fähigkeiten hat demzufolge eine strukturelle Auswirkung auf das menschliche Gehirn.

Heute werden solche Erkenntnisse bereits an den Schulen gelehrt. Eine wichtige Formulierung in dieser Hinsicht gab bereits Hebb 1949, welche heute unter dem Namen Hebb-sche Lernregel bzw. Hebb-Regel unterrichtet wird. Die einprägsamste Form dieser Regel ist wohl der englischsprachige Spruch „*Neurons that fire together, wire together*“²⁷

Gehirnzellen, welche zur gleichen Zeit aktiv sind, gehen vermehrt eine Verbindung ein und werden es auch in Zukunft tun. Umso intensiver etwas geübt wird, desto schneller, besser und einfacher kann dieses Können später angewendet werden.

Der vermutlich interessanteste und gleichzeitig auch bedenklichste Aspekt am plastischen Gehirn ist, dass es sich immer weiter vernetzt, umso mehr Wissen wir erlangen. Dies tut das Internet im Grunde mit den Hyperlinks ebenso. Es vernetzt sich, sodass wir von einer Seite zur nächsten klicken können. Der Unterschied jedoch ist, dass wir als Mensch anhand unserer Erfahrungen Assoziationen, Brücken und Schemata im Kopf erstellen. Wir geben jeder erlernten Information eine persönliche Bedeutung, da wir als Individuum unsere ganz eigenen Verbindungen herstellen. Umso mehr Assoziationen und Verbindungen wir herstellen, desto leichter fällt es uns, auch in Zukunft Dinge neu einzuordnen. Ein großes Arsenal an Wissen erleichtert es uns, neue Informationen einzubinden, da wir auf ein reicheres Pensum an Assoziationen zurückgreifen können.²⁸

Wenn wir unser Wissen jedoch auf das Internet verlagern, werden diese Assoziationen nicht gebildet. Wir befassen uns dann meist ausschließlich mit Fakten ohne ihnen eine tiefere Bedeutung geben zu können und sie auf bereits Erlerntes zu beziehen. Somit bleibt viel Potenzial ungenutzt und das Aneignen von neuem Wissen wird erschwert.

²⁵ Jacobs et. al., 1993: S.97-111; zit. n. Doidge, 2008: S.53

²⁶ Diamond et. al. 1966: S. 111-119; zit. n. Doidge, 2008: S.53

²⁷ u. A. in Kirschbaum, 2008: S. 122. Übersetzt in etwa: Neuronen, welche zusammen angeheizt werden, verdrahten sich.

²⁸ Erlernt man nach Französisch und Spanisch auch noch Italienisch, kann man auf bereits vorhandene Brücken bauen und somit ähnliche Wörter und Grammatikregeln vergleichend im Gehirn speichern.

3.3 Analyse der negativen Auswirkungen

Mit der Idee eines plastischen, sich veränderbaren Gehirns lassen sich nun auch die Zweifel nachvollziehen. Wenn sich unser Gehirn so schnell und so intensiv verändern kann, könnte es durchaus sein, dass das WWW einen ganz eigenen Beitrag zur Struktur unseres Gehirns leistet. Im Folgenden werden die einzelnen Kritikpunkte mit dem Wissen der Plastizität genauer betrachtet.

3.3.1 Oberflächliches Arbeiten durch Multitasking

Dem Multitasking, also der Fähigkeit zwei oder mehr Aufgaben gleichzeitig zu erledigen, wird heute besonders in Beruf und Karriere eine positive Erwartungshaltung angesetzt. Menschen, die sich als multitaskingfähig herausstellen, sind in vielen Firmen gerne gesehen und gelten als überaus fähig, wenn es darum geht, ihre Arbeit zu verrichten. Bei Problemen sind sie fast zu jeder Zeit ansprechbar, ohne ihre eigentliche Aufgabe aus den Augen zu verlieren. Jemand, der seine Multitaskingfähigkeit unter Beweis stellt, ist weit- aus lieber gesehen, als jemand, der sich nach und nach seinen Herausforderungen im Beruf stellt.

Betrachtet man Multitasking genauer, ist es nicht wie allgemein angenommen die Befähigung, mehrere Tätigkeiten gleichzeitig auszuführen. Vielmehr ist es ein rasches Hin- und Herspringen zwischen den einzelnen Aufgaben. Das Gehirn stellt sich binnen eines Augenblickes auf eine neue Thematik ein, um im nächsten Moment wieder zur vorigen oder gar zur nächsten Aufgabe zu wechseln. Umso schneller ein Mensch seine Konzentration von einer Tätigkeiten zur nächsten lenken kann, desto besser ist seine Multitaskingfähigkeit.

Die Gabe schnell zwischen mehreren Aufgaben zu wechseln geht jedoch einher mit dem Verlust an Genauigkeit und Tiefe. Da sich das Gehirn, wenn auch nur für einen kurzen Augenblick, immer wieder auf eine Thematik einstellt und schnell aus ihr herausgezogen wird, verlieren wir den Tiefgang, mit dem wir den einzelnen Aufgaben Beachtung schenken, wenn wir sie nacheinander erledigen würden.

Oft ist es sicherlich überflüssig, bei kleineren Problemen bis auf den Grund zu forsten, wenn es eine einfache und plausible Lösung gibt. In diesen Fällen kann Zeit gespart werden und es wird dennoch eine ausreichende Problemlösung gefunden. Geht es allerdings darum, Informationen im Gehirn zu speichern und zu verankern, erweist sich Multitasking als ein großes Hindernis. Wenn wir einen Text lesen, können wir ihn mit kontinuierlicher Aufmerksamkeit besser verstehen und interpretieren.

Durch Hyperlinks in längeren Texten wird diese Aufmerksamkeit stark beeinträchtigt. Hyperlinks sind eine sehr beliebte Möglichkeit, um Wörter zu erklären oder auf ähnliche Thematiken befördert zu werden. Bevor ein Text vollends durchgearbeitet wird, kann je-

derzeit auf Definitionen und Verweise zurückgegriffen und Klarheit geschaffen werden. Dazu pausieren wir für einen Moment den aktuellen Text und widmen uns kurzzeitig einem anderen. Besonders auffällig wird dies, wenn die einzelnen Links in eigenen Fenstern oder Registerkarten (Tabs) geöffnet werden. Schnell hat man mehrere verschiedene Seiten geöffnet, um bei Bedarf hin- und herzuspringen, einzelne Definitionen erklärt zu bekommen oder auf Bilder verwiesen zu werden. *Wikipedia* ist hier ein praktisches Beispiel.

In unterschiedlichen Studien konnte gezeigt werden, dass beim Lesen von Texten mit Hyperlinks die Informationsaufnahme zum großen Teil behindert wird²⁹. Die Studien verglichen das Lesen linearer Texte und Texte mit Hyperlinks, auch Hypertexte genannt. Während im Hypertext sofort über Links auf weitere Thematiken gesprungen werden konnte, wurden beim linearen Text diese Thematiken hintereinander angereiht. Zhu erkannte, „*dass sich das Textverständnis mit einer zunehmenden Anzahl von Links verringerte*“.³⁰ Springt man demzufolge durch Hyperlinks von einer Thematik zur nächsten, fällt es dem Gehirn schwieriger die wechselnden Inhalte abzuspeichern und in Zusammenhang zu stellen.

Hierbei darf die Navigation durch die Hyperlinks nicht vergessen werden. Allein bei der Bedienung des Internets, wird unser Gehirn bereits in einem ähnlichen Ausmaß gefordert, wie wir es von einem Kreuzworträtsel kennen.³¹ Während man im Internet surft, versucht man im übertragenem Sinn ein Kreuzworträtsel zu lösen und parallel dazu einen Text zu lesen. Die Aufmerksamkeit ist stark auf das Bedienen der Technik gelenkt.

Sobald sich das Gehirn immer wieder für einen kurzen Moment auf etwas anderes konzentrieren muss, sei es durch Sprünge im Text oder durch die Beschäftigung mit der Navigation, leidet das Abspeichern neuer Informationen.

Nicht viel anders sieht es m.E. auch bei anderen Arten der Informationsaufnahme aus. Es dürfte irrelevant sein, ob es sich um ein Video, eine Tonaufnahme oder ein Gespräch handelt. Durch eine stetige Ablenkung infolge von Multitasking wird eine produktive Wissensaufnahme vermutlich beeinträchtigt.

Wenn nun davon ausgegangen werden kann, dass sich das Gehirn vermehrt wiederholten Anforderungen anpasst, müsste es sich an das Multitasking und demzufolge dem stetigen Unterbrechen gewöhnen. Das Springen der Aufmerksamkeit wird besonders durch die Hyperlinks und die Tabs immer wieder aufgerufen und somit im Gehirn eingeübt. Umso öfter wir uns mit dieser Methode im Internet bewegen, desto schneller und besser werden wir darin.

²⁹ u. A. Zhu, 1999: S.331-358; zit. n. Carr, 2010: S.203f.

³⁰ Zhu, 1999: S.331-358; zit. n. Carr, 2010: S. 203f.

³¹ vgl. Small, Vorgan: 2009 S.16f.; zit. n. Carr, 2010: S.193

Übt man sich jedoch nur noch in solchen Arbeitsweisen, fällt es uns zunehmend schwieriger, gewissenhaft und konzentriert lange, zusammenhängende Texte zu erfassen. Verständlicherweise wird man somit nur noch mehr von linearen Texten abgeschreckt und widmet sich vermehrt lieber den Hypertexten im Internet. Die neuronalen Verbindungen passen sich den Gegebenheiten an, stärken die neue, „moderne“ Methode, wohingegen die Verbindungen der alten Fähigkeit verblassen.

3.3.2 Soziale Isolation

Soziale Netzwerke und der Gebrauch von Instant Messengers ermöglichen es, in Kontakt mit Freunden und Bekannten zu bleiben. In der Tat wird laut der *JIM-Studie 2010* deutlich, dass die Jugendlichen das Internet im besonderen Maß für die Kommunikation benutzen. „Mit 46 Prozent entfällt fast die Hälfte der Onlinezeit auf [diesen] Bereich“³². Nichtsdestotrotz ist das Pflegen der Freundschaften über das Internet nicht zu vergleichen mit persönlichen Begegnungen, weil das World Wide Web Vieles nicht ersetzen kann.

Begegnen wir Freunden, sind sämtliche unserer Sinnesorgane direkt angesprochen. Wir hören ihre Stimme mit ihren Tonlagen, sehen ihre Körperhaltung, Kleidung, Gestik und Mimik, riechen ihren Duft bzw. ihr Parfüm und vor allem fühlen wir ihre Umarmungen, Handschläge und ihre Nähe.

Allein ihre Anwesenheit gibt unserem Gehirn Stoff, den es vertiefen, verarbeiten, neu aufbereiten, analysieren und interpretieren kann. Dass wir diese menschlichen Interaktionen unbedingt brauchen, geht aus dem bekannten Experiment von Kaiser Friedrich II. hervor. Neugeborene wurden in die Hände von Pflegerinnen gegeben, welche die Babys säubern und ernähren sollten. Jede weitere Kontaktaufnahme wurde untersagt, mit der Hoffnung, dass die Neugeborenen eine Ursprache entwickeln würden. Allerdings sind die Babys unerwartet gestorben sind.³³

Auf Gleiches weist H. Amft hin, als er Spitz' Bericht von 1967 aufzeigt. Amft fasst zusammen, „dass in Säuglingsheimen bis zu 90% der Kinder vor Ende des ersten Lebensjahres bei guter Ernährung und guten hygienischen Verhältnissen starben, wenn es ihnen an elementar menschlichen Beziehungen mangelte.“³⁴ Doch nicht nur Neugeborene benötigen die Interaktion mit dem Menschen. Auch Erwachsene litten unter schweren Verhaltensstörungen, nachdem sie aus einer anhaltenden Isolation zurückgekehrt sind.³⁵

³² JIM-Studie 2010: S.28

³³ vgl. Kämmerer: <http://www.studentshelp.de/p/referate/02/4028.htm#> [17.7.2011]

³⁴ Spitz, 1967: S. 172-195; zit. n. Amft et. al, 2002: S. 53

³⁵ vgl. Kämmerer: <http://www.studentshelp.de/p/referate/02/4028.htm#> [17.7.2011]

Wenn man soziale Kontakte nun über das Internet aufrechterhält, verzichtet man darauf, die Menschen direkt über die körpereigenen Sinne wahrzunehmen. Alles, was bleibt, sind zumeist Worte auf einem Monitor. Es fällt schwer zu glauben, dass dies ausreichen kann, um ein vernünftiges Sozialleben aufrecht zu erhalten, selbst dann, wenn mit Videotelefonie wie *Skype* Augen und Ohren angesprochen werden können. Die Präsenz ist lange nicht die gleiche.

In einer Studie von Kraut im Jahr 1998 wurden 73 Haushalte während ihrer ersten ein bis zwei Jahre im Internet beobachtet. Die Teilnehmer sollten das Internet primär für Kommunikationszwecke nutzen und dennoch konnte festgestellt werden, dass vermehrte Internetnutzung die Kommunikation mit Familienmitgliedern im Haushalt sowie die Größe des sozialen Umfeldes verringerte. Dafür stiegen jedoch die Anzeichen für Depressionen und Einsamkeit.³⁶

Selbst wenn die Kommunikation über das WWW nicht zwangsläufig bei jedermann in sozialer Isolation endet, so müssen die soziale Bedürfnisse dennoch oft zurückstecken. Die Zeit, welche aufgewendet wird, um mit einer Vielzahl an Freunden oder auch mit lediglich Bekannten über das Internet in Kontakt zu bleiben, geht mit einem Verlust einher, Zeit mit Freunden und Familie außerhalb des Netzes zu verbringen. Ein wirkliches Treffen mit einem Freund ist nach einem Chatnachmittag eventuell gar nicht mehr notwendig, da man sich bereits lange Zeit „unterhalten“ und womöglich Fotos, Musik etc. zugeschickt hat. Echte Begegnungen haben somit weniger Spielraum. Umso mehr die Freunde über das Internet geregelt werden, desto eher kann es passieren, dass das Internet nicht nur eine hilfreiche Ergänzung, sondern sogar Ersatz für leibhaftige Kommunikation wird.

3.3.3 Suchtverhalten

Immer wieder wird diskutiert, ab wann ein Mensch als internetsüchtig gelten kann. Die Frage zu beantworten, ob täglicher, mehrstündiger Internetgebrauch der ganz normale Alltag oder ein Suchtverhalten darstellt, erweist sich als recht undefiniert. Da es keine klare Grenze gibt zwischen schlichter Faszination und exzessiver Nutzung, ging selbst die Wissenschaft lange davon aus, dass das WWW nicht mit einer Drogensucht zu vergleichen sei. *„Bisher nimmt man an, dass die meisten Nutzer des Internet[s] ihr Verhalten und die Dauer der Internetnutzung selbstständig regulieren können“*³⁷, heißt es noch in einem Internetartikel von 2004. Personen, welche im Internet unterwegs sind, galten demzufolge als vernünftig genug, sich selbst Grenzen setzen zu können. 2007 wird dann eine Seite

³⁶ Kraut et. al., 1998: S.1017. Originaler Wortlaut: „Nonetheless, greater use of the Internet was associated with declines in participants' communication with family members in the household, declines in the size of their social circle, and increases in their depression and loneliness.“

³⁷ Moelker, 2004: <http://web4health.info/de/answers/add-internet.htm> [11.7.2011]

mit dem Namen *onlinesucht.de* ins Web gestellt, auf welcher über die gleichnamige Problematik aufgeklärt wird. Dort heißt es: „*Der Betroffene integriert nicht das Internet in sein Leben, sondern das Leben ins Internet.*“³⁸ Wer das WWW in seinen Alltag mit einbezieht gilt als normal, wer jedoch seinen Alltag um das Internet herum organisiert als süchtig.

Wie sieht es jedoch mit den Leuten aus, welche einen geregelten Alltag mit Beruf und anderen Verpflichtungen haben, jeden Nachmittag aber in ihrer Freizeit mal hier und mal dort surfen ohne wirklich wichtige Dinge über das Netz abzuwickeln; wenn die täglichen zwei Internetstunden gechattet, in sozialen Netzwerken umhergeklickt oder gespielt bzw. auf *eBay* einfach nur gestöbert wird? Was ist mit den Studenten, welche in Vorlesungen statt zuzuhören, lieber *FarmVille* auf *Facebook* oder andere beliebte Spiele spielen? Selbst wenn sie themenrelevante Seiten aufschlagen, ist die Verführung groß, kurz auf einer anderen Seite etwas anzuschauen.

Hembrooke und Gay haben ein Experiment durchgeführt, in dem eine Gruppe von Studenten während der Vorlesung das Internet nutzen durfte, eine andere Gruppe musste auf das Internet verzichten. Obwohl die Gruppe mit Internetanschluss themenrelevante Seiten aufschlagen konnten, „*schnitten die Surfer hinsichtlich ihrer Erinnerung an die Lerninhalte bedeutend schlechter ab*“, als im Anschluss ein vorlesungsbasierter Test ausgefüllt werden musste.³⁹

Da viele während einer Vorlesung vorrangig persönliche Dinge im Netz erledigen, anstatt das Augenmerk auf themenrelevante Inhalte zu legen, ist das Internet wohl eher ein Zeitvertreib. Je interessanter das Thema den Studenten erscheint, desto mehr legen meiner Meinung nach ihren Laptop zur Seite. Andererseits kann man vermutlich ebenso sagen, dass viele intensiver dem Geschehen lauschen würden, wenn das Internet nicht dabei wäre.

In einem heiteren Bericht auf *SpiegelOnline* beschreibt ein 22-jähriger Student namens Marc Röhlig 2008 seine einwöchige Internetabwesenheit. In einem kleinen Selbstversuch verzichtete der „Informationsjunkie“ auf das WWW, über welches vieles eines Studentenlebens geregelt wird. Schon am zweiten Tag schreibt er: „*Tatsächlich fürchte ich, dass ich plötzlich nicht mehr weiß, was bei meinen Freunden los ist, sobald ich nicht mehr im StudiVZ rumhänge*“⁴⁰ und später auf Seite fünf dann: „*Überall auf dem Campus sitzen Studenten mit Laptops: alle online außer Marc. Ein blödes Gefühl. Ich bin ein Junkie auf Entzug.*“

Was in seinem amüsant geschriebenen Bericht noch belächelt werden kann, ist Anfang 2011 wissenschaftlich unter die Lupe genommen worden. In einem Versuch, an dem sich

³⁸ HSO 2007 e.V.: <http://onlinesucht.de/>, unter dem Link „OnlineSucht“ zu finden [11.7.2011]

³⁹ Hembrooke, Gay, 2003: S. 46-64; zit. n. Carr, 2010: S.207

⁴⁰ Röhlig, 2008: <http://www.spiegel.de/unispiegel/wunderbar/0,1518,563401,00.html> S.3 [11.7.2011]

zwölf europäischen Universitäten mit einer Vielzahl an Studenten beteiligten, sollten diese für 24 Stunden kein Internet, Mobiltelefon sowie Fernseher benutzen. Der kritische, plakative Titel der *Welt Online* lautet dazu: „Leben ohne Internet ist wie Drogenentzug“⁴¹. In dem Artikel heißt es dann weiter: „viele Teilnehmer [zeigten] Symptome, die Menschen sonst nur beim Drogenentzug entwickeln: Sie fühlten sich isoliert, ängstlich und beschrieben sich selbst als zappelig.“

Auch wenn in diesem Versuch gleich auf drei wichtige und omnipräsente Medien verzichtet wurde, zeigt es doch sehr deutlich, wie sehr das Leben der Studenten und womöglich auch von vielen anderen von ebendiesen abhängt. Selbst wenn kaum einer beim ersten Anblick als exzessiver Mediennutzer einzustufen ist, sollte man nicht unterschätzen, wie unentbehrlich die Medien für den menschlichen Kopf geworden sind. Solange man beim Verzicht eines Mediums auf die anderen ausweichen kann, ist ein Suchtverhalten sicherlich geringer zu einzustufen, gleichzeitig aber auch schwieriger abzuwägen. Erst wenn die drei wichtigsten Kommunikationsmittel wegfallen, wird dieser Verlust auffällig.

3.3.4 Verlust der Sprach-, Lese- und Schreibkompetenz

*„Der Typ von letzten Eintrag hat mich mal am Weihnachten mitgenommen zu einer Party.. in den nächsten Tagen hatte er sich so viel Mühe gemacht, dass ich ihn eine Chance gegeben hätte. Nun ja diese wollte er dann aber nicht haben von mir. 2 Monate später nimmt er mich und meine Freundin wieder auf eine Party mit, dort meinte er hätte er gemerkt wie toll ich doch wäre und so.. dann haben wir uns getroffen und geküsst und so weiter und er wollte wieder mit mir zusammen sein, aber ich wollte es nicht, weil ich wusste das das wieder nur verarsche ist.“*⁴²

Dieser Auszug eines Blogeintrages stammt von einem 17-jährigen Mädchen der gymnasialen Oberstufe. Vor allem die Grammatik wird neu entworfen und man erkennt, dass die Schriftsprache mit Sicherheit die Eigenarten ihrer gesprochenen Worte wiedergibt. Bei all den Satzbau- und Kommafehlern sowie den auffälligen Sprüngen in den Tempusformen, wird das Textverständnis sehr erschwert. Neben dieser verwirrenden Grammatik kann man ihr allerdings noch zugutehalten, dass sie auf Tippfehler und Buchstabendreher achtet, sodass zumindest die Rechtschreibung im Rahmen des Erträglichen, wenn auch nicht gänzlich fehlerfrei ist.

Doch neben der Unkenntnis an grammatikalischen Regeln kommen immer wieder grobe Rechtschreib- und im besonderen Maße Tippfehler zustande. Manchmal kann man bei

⁴¹ Welt Online, 2011: <http://www.welt.de/gesundheit/article11980625/Leben-ohne-Internet-ist-wie-Drogenentzug.html> [11.7.2011]

⁴² „celluloid coeur“, 2011: <http://celluloid-coeur.myblog.de/celluloid-coeur/art/7240791/Erklärung> [6.7.2011]

vielen Texten nicht mehr unterscheiden, inwiefern diese aus Flüchtigkeitsfehlern oder aus Unwissenheit bestehen. Feststeht, dass oft schnell etwas getippt und ohne einen Korrekturblick abgeschickt und veröffentlicht wird. Wenn später ein Fehler oder eine unangemessene Wortwahl auffallen sollte, kann sie im Netz schließlich jederzeit bearbeitet werden. Die verfassten Texte sind demzufolge nichts Endgültiges und der Drang, den Button *Senden*, *Bloggen* oder *Posten* schnellst möglichst anzuklicken, ist größer als das Verlangen nach korrekt formulierten Sätzen.

Natürlich sind nicht alle Texte von Bloggern, Forennutzern oder Chattern unter dem Niveau ihres Alters und der zu erwartenden Bildung. Der Großteil der Einträge dürfte weiterhin unter Beachtung gängiger Regeln geschrieben werden. Umso schneller jedoch Texte geteilt werden, um dem mündlichem Wortwechsel gleichzukommen, desto weniger Zeit bleibt, um über eine richtige Form nachzudenken. Die Möglichkeit, sich mit Tipp-, Flüchtigkeits- oder aus Unwissenheit heraus entstehenden Fehlern auseinanderzusetzen, geht verloren und vor allem in Chatgesprächen werden diese kaum oder gar nicht mehr verbessert, obwohl sie zur Kenntnis genommen wurden.

Wenn sinnvolle Unterscheidungen wie z.B. *den* und *denn* oder *vom* und *von* verblässen oder gar nicht erst erkannt werden, wird dies in Zukunft das Schreibverständnis bei vielen verändern. Wenn solche grammatikalischen Wörter sowie die Rechtschreibung im Netz kunterbunt durcheinandergewürfelt werden, fällt es vor allem Kindern schwerer, Differenzierungen zu erkennen und anzuwenden. Das Feingefühl für die Sprache und ihrer Schrift könnte bald weitaus weniger definiert sein als heute.

Auch beim Verstehen von Texten tun sich mittlerweile viele Leute, besonders Studenten schwer. *„Mit einer mangelhaften Kompetenz im Bereich des sinnerfassenden Lesens kommen die Schulabsolventen an die Universität und schaffen es dann nicht mehr, Texte erstens inhaltlich zu erfassen und in der Folge zweitens kritisch zu reflektieren“*⁴³, schreibt Weber.

Vielleicht mag dies ein Grund sein, warum das Internet an Universitäten so beliebt ist. Wenn man einen Text nicht versteht, kann man sich eine Zusammenfassung suchen oder Texte durchlesen, in denen die Problematik einfacher und kürzer erklärt wird.

⁴³ Weber, 2010: S.106

3.3.5 Informationsflut, welche in diesem Ausmaß nicht bewältigt werden kann

In der Untersuchung *How Little Do Users Read?*⁴⁴ von 2008 beschreibt J. Nielsen, dass Internetnutzer pro Seite Zeit für durchschnittlich 28 Prozent des Inhalts haben, bevor sie weiterklicken. Wenn es um das Lesen der Wörter geht, nimmt er an, dass sogar nur 20 Prozent der Texte begutachtet werden, da Zeit für die Navigation und den Aufbau der Seiten berücksichtigt werden müssen. Auch beschäftigt sich ein Internetnutzer nicht ausschließlich damit, die Texte zu lesen, sondern sich die Bilder, Video oder die Werbung anzusehen.

Alle Bausteine auf einer Webseite ringen um Beachtung und es liegt am Nutzer, zu entscheiden, was auf einer Seite einen Blick wert ist und was nicht. Die meisten Internetseiten sind multimedial aufgebaut und auf vielen Seiten bekommt man den Eindruck: umso mehr, desto besser.

Heute wird oft pauschal gesagt, dass multimediale Inhalte gut sind. Umso mehr verschiedene Wege zum Lernen oder Verstehen eines Sachverhaltes angeboten werden, desto besser. Jeder Lerntyp wird somit angesprochen und kann auf die unterschiedlichen Möglichkeiten zurückgreifen. Dies ist jedoch nur bedingt der Fall.

Multimedial bereicherte Inhalte mit einer Unmenge an Informationen sind nur dann sinnvoll, wenn sie als Wiederholung genutzt werden. Um komplexe Zusammenhänge beim ersten Mal zu verstehen, muss ein Lernender neues Wissen mit bereits vorhandenem kombinieren, also Schemata und Assoziationen bilden. Beim Lesen werden z.B. Pausen eingebaut, dazugehörige Bilder und Grafiken verinnerlicht. Nach und nach können neue Stoffe im eigenen Tempo verarbeitet werden. Kennt man sich mit einer Thematik bereits aus, kann der Text schneller bearbeitet werden. Erfolgt jedoch in schneller Abfolge ein Strom an Fakten, die man zum ersten Mal sieht oder hört, können diese nicht lange genug im Gehirn aufgegriffen werden.

Um Multimedialität effektiv als Wissenserwerb zu nutzen, ist es notwendig, dass die einzelnen Komponenten zusammenpassen. Ein ausgewogenes Verhältnis und eine unterstützende Funktion sind hier wichtig. Feststeht, dass beim gewöhnlichen Surfen im Internet kein gezieltes multimediales Angebot besteht, sondern ein Mischmasch aus den verschiedensten Themen. Ausnahmen sind in diesem Zusammenhang sicherlich zu finden, doch im Großen und Ganzen lebt das Netz von unübersichtlichen Inhalten. Hier geht es zumeist nicht um Wissenserwerb, sondern um eine Klick-mich-Aufmerksamkeit, welche vom eigentlichen Ziel ablenkt.

⁴⁴ Nielsen, 2008: <http://www.useit.com/alertbox/percent-text-read.html> [12.7.2011] In etwa: Wie wenig lesen Nutzer?

Vor allem „*Lernmaterial sollte nicht mit 'interessantem Material', das nicht zum Verstehen des Lerninhaltes erforderlich ist, angereichert werden. Das kann das Lernen beeinträchtigen. Denn zusätzliche Informationen belasten das Arbeitsgedächtnis*“⁴⁵.

Das Langzeitgedächtnis ist der Ort, an dem Wissen permanent im Gehirn verwahrt wird. Hier werden Brücken und Schemata strukturiert, gefestigt und ergänzt, sodass wir auf diese zurückgreifen können. Das Arbeitsgedächtnis ist hierfür der Vorreiter, indem es wie ein Notizzettel funktioniert. Auf diesem werden Informationen aufgeschrieben und dann in eine Ablage, das Langzeitgedächtnis, sortiert. Dort verweilt der Zettel, bis entsprechende Information wieder gebraucht wird. In diesem Fall wird die aufgeschriebene Notiz aus der Ablage hervorgeholt, sodass wir effektiv Zugriff darauf haben. Damit Wissen dauerhaft in unserem Langzeitgedächtnis gelagert werden kann, muss es zuerst vom Arbeitsgedächtnis einsortiert werden. Wenn wir es dann anwenden wollen, leitet das Gehirn die abgelegten Informationen im Langzeitgedächtnis zurück ins Arbeitsgedächtnis.

Beim Zurückgreifen auf bereits einsortierte Notizzettel ließen sich bislang „*keine Limitierungen messen*“.⁴⁶ Aus dem Langzeitgedächtnis kann demzufolge jederzeit eine beliebige Menge zurück ins Arbeitsgedächtnis geschickt werden. Das Arbeitsgedächtnis hat jedoch keine unendliche Kapazität, sondern ist auf wenige Informationen beschränkt. So konnte nachgewiesen werden, dass sich Menschen rund sieben Informationen innerhalb kurzer Zeit merken konnten, sofern es zusammenhangslose Silben oder Buchstaben waren. Werden die einzelnen Nummern oder Silben in Einheiten zusammengefügt, lässt sich die Aufnahmefähigkeit nachweislich steigern. Die Zahlen 3, 7, 4, 9, 7, 2, 5, 1 und 8 übersteigen die durchschnittliche Leistung des Arbeitsgedächtnisses, werden sie jedoch als 374, 972 und 518 präsentiert, lassen sie sich eher merken.⁴⁷

Die Zusammenarbeit von Langzeit- und Arbeitsgedächtnis erklärt, warum wir schneller und leichter Neues erlernen, umso mehr Wissen wir bereits angehäuft haben. Die neuen Informationen können mit bereits vorhandenen Schemata schneller aufgenommen und in diese integriert werden. Hat jemand eine geringere Auswahl an bereits vorhandenen Assoziationen, wird es weitaus länger dauern, Neues einzuordnen.

Erhält das Gehirn jedoch zu viele Informationen auf einmal, „*kommt es zur kognitiven Überlastung des Arbeitsgedächtnisses mit der Folge, dass zunächst keine weiteren Informationen im Arbeitsgedächtnis verarbeitet werden können*“.⁴⁸ Mehr ist eben doch nicht immer gleich besser.

⁴⁵ Niegemann et. al., 2008: S.54

⁴⁶ ebd. S.44

⁴⁷ vgl. ebd. S.43

⁴⁸ ebd. S.44

3.3.6 Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen

Besonders die Schulung der Multitaskingfähigkeit und die Informationsflut führen dazu, dass Aufmerksamkeit und Konzentration abbauen. Oft kratzen wir nur an der Oberfläche und manchmal können wir durch die Überlastung des Arbeitsgedächtnisses sogar überhaupt keine neuen Informationen mehr aufnehmen. Wir werden also unaufmerksamer und unkonzentrierter. Wäre dieses Phänomen ausschließlich auf die Zeit des Internetbesuchs reduziert, könnte man sich damit trösten, dass nach dem Abschalten alles wieder beim Alten ist. Dem ist jedoch nicht ganz so, sodass diese Fähigkeiten, bzw. Unfähigkeiten, auch nach dem Surfen vorhanden sind.

Befanden sich Menschen in einer informationsreichen Umgebung, fällt es ihnen auch im Nachhinein schwerer, Aufgaben zu lösen und Texte zu verstehen. Solch eine Umgebung kann z.B. eine große Stadt sein. In einem Test sollten Menschen, die zuvor einer reizstarken Umgebung ausgesetzt waren, Aufgaben lösen. Diese Menschen schnitten im Ergebnis weitaus schlechter ab, als Menschen, welche sich zuvor in einer ruhigen Gegend aufgehalten haben und die Aufgaben konzentrierter bearbeiten konnten. Bereits ein Waldspaziergang von zehn Minuten kann die Intensität der Aufmerksamkeit verbessern. Allein das Betrachten eines Bildes mit ruhigem Landschaftsmotiv bringt uns dazu, entspannter und konzentrierter zu werden.⁴⁹

Wer versucht in einer informationsreichen Umgebung zu lernen, hat es bekanntlich schwerer, da sämtliche Sinneswahrnehmungen während des Lernens weiterhin auf Hochtouren laufen. Versucht man jedoch direkt nach einer solchen Informationsüberladung zu lernen, ist man weiterhin abgelenkt. Um effektiv zu lernen muss das Gehirn erst einmal eine Auszeit bekommen, damit es sich mit neuer Energie auf eine Aufgabe konzentrieren kann. Wer über das Internet lernt, recherchiert oder mit Hilfe des Internets arbeitet, dem entgehen oft viele wichtige Informationen verloren, weil er einfach unaufmerksamer ist.

Ausschlaggebend hierfür ist vor Allem, dass dem Gehirn sämtliche Informationen nur als Bruchstücke angeboten werden. Es wird bereits gefiltert, während über eine Internetseite geflogen wird. Kurze, knappe Texte können schnell bearbeitet werden, aber längere werden zu einem Problem. Dieses Phänomen hält anscheinend nicht nur vor dem Monitor an, da viele Professoren bemerkten, *„sie müssten das Niveau ihre[r] Kurse jedes Jahr herunterschrauben, da die Studenten vor allem an Häppchenwissen gewöhnt seien und nicht mit längeren Texten umgehen könnten.“*⁵⁰ Diese Auffassung deckt sich mit Webers Meinung, dass die Universitätsstudenten Schwierigkeiten mit längeren Texten hätten. Der Grund dafür ist eine verkürzte Aufmerksamkeit.

⁴⁹ vgl. Berman et. al., 2008: S.1207-1212: zit. n. Carr, 2010: S. 339f.

⁵⁰ Healy, 1990; zit. n. Doidge, 2008: S.296

„Das Internet ist, sofern ich nicht außer Haus bin, meine Top-Ablenkungsmöglichkeit. Nichts hält besser vom Lernen ab“⁵¹, schrieb der Student Marc Röhlig in seinem Selbstversuch. Das Internet ist nur allzu verführerisch, als dass man sich nicht schnell davon ablenken lassen könnte. Dass diese Ablenkung, diese Unaufmerksamkeit jedoch länger anhält, als subjektiv wahrgenommen, macht selbst ein Lernen und Arbeiten in der Universität komplizierter.

3.3.7 Vergesslichkeit

Mit den Konzentrationsproblemen geht auch die Vergesslichkeit einher. Ist man mit seinem Kopf nicht bei der Sache und widmet einem speziellen Umstand nicht genug Aufmerksamkeit, kann das Gehirn diverse Informationen nicht gründlich genug aufnehmen. Damit sich das Gehirn etwas merken kann, muss man den Informationen Zeit zum Einsinken geben. Wenn jemand redet, müssen wir dem gesagten Folgen, damit wir später auf das Gespräch zurückgreifen können. Umso konzentrierter wir aufpassen, desto mehr können wir die an uns vermittelten Informationen verarbeiten. Schweifen wir ab, entgeht uns ein Teil der Informationen.

Wie bereits angeschnitten, tendieren wir dazu, unser Wissen nicht im eigenen Kopf zu speichern, sondern immer wieder auf das Internet zurückzugreifen. Somit erhalten wir kurzzeitig die gewünschten Informationen, doch tatsächlich eingepreßt wird nur wenig. Binnen von Sekunden finden wir Antworten, erleben ein A-Ha-Effekt, aber nehmen uns kaum mehr die Zeit, diese Antworten mit Assoziationen zu bilden und im Netz unseres Gehirns einzuordnen. Wird die gleiche Frage einige Tage später gestellt, liegt es uns entweder auf der Zunge, ohne dass wir aber den Sachverhalt genau erklären oder die Information korrekt wiedergeben können. Oder aber wir ärgern uns, dass wir es schlicht und einfach vergessen haben.

Am 17.7.2011 berichtete Briseño im *SpiegelOnline* über eine Studie von Sparrow, welche einige Tage zuvor veröffentlicht wurde. Dort schreibt sie, mit Hilfe von Suchmaschinen und Webenzyklopädien lernt „[u]nser Gehirn [...] immer mehr, nicht zu lernen.“⁵² Im Abstract der Studie selbst heißt es, dass wir uns weniger an den Inhalt der Informationen erinnern, wenn wir davon ausgehen, diese Informationen später erneut abrufen zu können. Stattdessen merken wir uns, wo wir die Daten finden können.⁵³

⁵¹ Röhlig, 2008: <http://www.spiegel.de/unispiegel/wunderbar/0,1518,563401,00.html> S.5 [11.7.2011]

⁵² Briseño, 2011: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,774658,00.html#> [21.7.2011]

⁵³ Sparrow et. al., 2011: <http://www.sciencemag.org/content/early/2011/07/13/science.1207745> [21.7.2011]
Originaler Wortlaut: „when people expect to have future access to information, they have lower rates of recall of the information itself and enhanced recall instead for where to access it.“

Dies kann m. E. an der zu hohen Informationsflut liegen, welche durch das Netz an unser Gehirn gelangt. Ebenfalls ist nicht auszuschließen, dass man sich diese Informationen durchaus merken könnte, aber nicht das Bedürfnis danach hat, da sie jederzeit zur Verfügung stehen. Somit kann das Gehirn etwas entlastet werden, da man sich eine Art „*Verzeichniswissen*“⁵⁴ aneignet, anstatt den gesamten Inhalt der Informationen abzuspeichern.

⁵⁴ Briseño, 2011: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,774658,00.html#> [21.7.2011]

4 AD(H)S

Unter exzessiver Nutzung des Internets leiden die Konzentration und die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit für längere Zeit auf eine bestimmte Aufgabe zu fokussieren. Leicht lässt man sich ablenken, sodass die Gedanken springen von der Aufgabe öfter zu anderen Themen. Man arbeitet oberflächlicher und wird vergesslicher.

Genau diese Eigenschaften sind vielen Menschen auch von AD(H)S-Kindern bekannt: unaufmerksame, vergessliche Kinder, welche sich nicht auf eine Sache konzentrieren können und von einer Tätigkeit zur nächsten springen.

Um zu verstehen, ob die Auswirkungen des Internets in Zusammenhang mit AD(H)S stehen, soll zunächst das Syndrom beschrieben werden. Erst wenn man die grundlegenden Eigenheiten und Problematiken von AD(H)S kennt, kann man sie mit den Auswirkungen des Internets vergleichen und Bezüge herstellen.

„ADHS [...] ist die häufigste psychiatrische Erkrankung des Kindes- und Jugendalters.“⁵⁵ Weiter heißt es, dass von den 3- bis 17-jährigen Deutschen rund 5% betroffen sind. In einer Schulklasse von 20 bis 30 Kindern gibt es demzufolge mindestens eines, oft sogar zwei welche Symptome von AD(H)S aufweisen.

Einen objektiven Verlauf der Krankheit zu beschreiben, stellt sich als sehr schwierig heraus. Im Laufe der Jahre sind zu ein paar wenigen anfänglichen Symptomen immer mehr hinzugekommen, sodass das Wort Syndrom schon fast als Sammelsurium angesehen werden kann. Zudem wurden die Begrifflichkeiten häufig geändert oder miteinander vermischt. So sprach man noch in den 80-ern von einer *Minimalen Cerebralen Dysfunktion (MCD)* mit der versucht wurde, das sogenannte *hyperkinetische Syndrom (HKS)* zu erklären. Diese Begrifflichkeiten wurden im Laufe der 90-er zu dem uns bekannten *Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom* oder auch *Aufmerksamkeits-Defizit-/Hyperaktivitätsstörung*.⁵⁶

Dementsprechend ist es schwer, Zahlen auf Grund der Diagnosekriterien zu vergleichen. Ein Blick in die Medizinbranche hilft in diesem Fall sehr viel besser, um die ansteigende Häufigkeit zu verstehen. In den 90-er Jahren wurde bei AD(H)S besonders auf das Medikament *Ritalin* zurückgegriffen, um die Konzentration der Kinder zu verbessern. Laut Amft steht *Ritalin* im Arzneiverordnungsreport 1995 noch unter Platz 1000 in der Rangliste der

⁵⁵ ADHS Deutschland e.V., 2010: http://www.adhs-deutschland.de/content.php?abt_ID=1&site_ID=168&S_ID=k76hr73aoto0veigiso1n8rrt3 [13.7.2011]

⁵⁶ vgl. Amft (2002): S. 14-16 und S. 31

Verordnungshäufigkeit und macht rund 2,4 Mio. DM Umsatz. 1999 jedoch ist dieses Medikament auf Platz 213 gelandet und kann einen Umsatz von über 25 Mio. DM verzeichnen.⁵⁷

Von AD(H)S sind jedoch nicht nur Kinder betroffen. Das Syndrom schwächt mit dem Erwachsenwerden in diversen Bereichen zwar meistens ab, doch bei einigen bleiben deutliche Spuren zurück, sodass sie weiterhin Probleme haben, ihren Alltag zu organisieren. Arbeitsplätze und Beziehungen zu einem Partner zu halten, ist oft sehr schwer.

4.1 Symptome

AD(H)S-Betroffene leiden nicht nur unter der bekannten Aufmerksamkeitsstörung und so erschwert eine Vielzahl an Symptomen ihnen das alltägliche Leben. Die im Zusammenhang mit der Störung am häufigsten genannten Symptome werden im Folgenden erläutert.

4.1.1 Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörung

Die auftretenden Aufmerksamkeitsprobleme und Konzentrationsstörungen sind wohl das Markenzeichen und sogar namensgebend für AD(H)S. Kinder mit AD(H)S hören kaum zu, folgen selten dem Unterricht und es fällt ihnen schwer, das umzusetzen, was die Eltern sagen. Bereits der Morgen ist für die Eltern stressig und endet oft in einem Desaster, weil die Kinder es nicht schaffen, sich rechtzeitig fertig zu machen. Die Eltern können ihren Kindern nicht einfach sagen, dass sie sich anziehen, essen und dann Zähne putzen sollen. Es wird getrödelte und sich mit anderen Dingen beschäftigt, sodass die Eltern die gesamte Zeit neben dem Kind stehen müssen, um es daran zu erinnern, was als nächstes zu erledigen ist.⁵⁸

Besonders auffällig wird es dann in der Schule. Den Kindern fällt es schwer, dem Geschehen zu folgen, da sie schnell den Faden verlieren und nicht mehr an dem Konzept des Lehrers anknüpfen können. Oft stören sie den Unterricht und anstatt Rechenaufgaben zu lösen, malen sie in ihren Heften. Hausaufgaben werden nicht aufgeschrieben und wichtige Daten für Klassenarbeiten ebenso wenig.

⁵⁷ Arzneiverordnungsreport 1995, 1999; zit. n. Amft, 2002: S.87

⁵⁸ solche Erfahrungsberichte von Eltern sind u .A. in „Alptraum ADS“ von Mähler et. al., 2007: S.13-17 oder auch in „Langsam und verträumt“ von Reimann-Höhn, 2002: S.25f. zu finden.

Selbst Erwachsenen fällt es schwer, sich ausreichend lange auf eine Sache zu konzentrieren. Jeder kleine Anreiz führt schnell zu einer Ablenkung, sodass die Aufmerksamkeit förmlich von einem Thema zum nächsten springt. Mit dieser Sprunghaftigkeit wird meist auch gehandelt. Im Gegenzug dazu können sie sich in eine Sache voll und ganz verlieren, wenn das Interesse erst einmal geweckt wird.

„Permanent dringen [...] neue, ungefilterte Informationen in das Gehirn“⁵⁹ heißt es auf netdoktor.de zum Thema AD(H)S. Den Betroffenen scheint es schwer zu fallen, Reize aus ihrer Umgebung als wichtig bzw. als unwichtig einzustufen, sodass sie einer kontinuierlichen Flut aus Informationen unterliegen, die sie nicht verarbeiten können. Dieses Phänomen erinnert stark an übermäßigen Input des Arbeitsgedächtnisses und das Forscherteam von Klingberg glaubt, Zusammenhänge dieser zwei Komponenten gefunden zu haben.⁶⁰

Wenn an AD(H)S gedacht wird, haben die meisten Menschen ein Bild von einem hyperaktiven, nie still sitzenden Kind vor sich. Doch dies ist nur eine Seite.

4.1.2 Hyper- bzw. Hypoaktivität

Die Hyperaktivität ist ebenso beispielgebend für das AD(H)S wie die Aufmerksamkeitsstörungen. Hyperaktive Kinder schaukeln mit dem Stuhl, trommeln mit den Fingern, spielen mit Gegenständen oder lenken sich durch irgendwelche anderen Aktivitäten ab. Rennen sie dabei noch von einem Spiel zum nächsten, weil sich das Interesse plötzlich ändert, ist das Bild eines typischen ADHS-Kindes bei den meisten Menschen vollständig.

Eher unbekannt und auch unerkannt sind dagegen die hypoaktiven Kinder – die Träumerkinder, welche in ihren Gedanken versunken sind. Da sie kein auffälliges, störendes Benehmen an den Tag legen, wurden ADS-Kinder ohne Hyperaktivität kaum diagnostiziert. *„Studien aus der Mitte der 90er Jahre, die in den USA durchgeführt wurden, sprechen sogar von einem doppelt so hohen Vorkommen von ADS ohne Hyperaktivität im Gegensatz zu ADS mit Hyperaktivität.“⁶¹*

Es gibt demzufolge zwei verschiedene Ausprägungen von AD(H)S und beide benötigen die gleiche Achtsamkeit der Gesellschaft.

⁵⁹ Larisch, 2010: <http://www.netdoktor.de/Krankheiten/ADHS/Wissen/ADHS-Daten-und-Fakten-5733.html> [21.7.2010]

⁶⁰ Klingberg et. al. 2002: S. 781

⁶¹ Reimann-Höhn, 2002: S.10; keine Quellenangaben zu den Studien in ihrem Buch.

4.1.3 Impulsivität

Durch ihre Sprunghaftigkeit denken viele AD(H)S-Betroffene nicht nach, bevor sie etwas tun oder sagen. Sie können die Konsequenzen ihres Handelns nicht einschätzen und bringen sich dadurch schnell in missliche Situationen. Ohne eine negative Reaktion ihres Gesprächspartners in Erwägung zu ziehen, handeln AD(H)S-ler oft voreilig und können somit sehr verletzend auf andere wirken.

Ohne eine mögliche Reaktion vorher in Erwägung zu ziehen, sagen oder tun sie oft etwas, das andere Menschen als verletzend empfinden. Sie leben gänzlich im Hier und Jetzt, ohne daran zu denken, wie ihre Handlungen ihr eigenes und das Leben ihrer Mitmenschen verändern. Für andere Menschen wirken sie dadurch oft unberechenbar.

4.1.4 Vergesslichkeit

Wie bereits im vorigen Kapitel beschrieben, ist die Vergesslichkeit wohl als Folge der Unaufmerksamkeit anzusehen. Die Kinder und Erwachsenen mit AD(H)S hören nicht genug zu, lesen nicht aufmerksam genug ihre Texte und schauen nicht ausreichend hin. Demzufolge können sie viele Informationen überhaupt nicht aufnehmen, da sie die Betroffenen nicht einmal erreichen. Wenn die Eltern den Kindern eine kleine Liste mit zu erledigenden Dingen aufzählen, fangen die Kinder bei Nummer eins an und haben dann bereits vergessen, dass noch andere Aufgaben anstehen. Mehr als andere Gleichaltrige verlegen und verlieren sie ihr Hab und Gut, weil sie sich nicht daran erinnern können, wo sie es hingelegt haben. Lehrer, Eltern oder auch Lebenspartner sind oft damit beschäftigt, ihre vergessenen Gegenstände hinterher zu tragen.

4.1.5 Stressintoleranz

Umso mehr Informationen auf AD(H)S-ler einwirken, desto weniger können sie sich davon merken. Auch die Anzahl und Komplexität von Aufgabenstellungen beeinflusst ihre Aufnahmefähigkeit. Mit einer zu hohen Menge an Informationen sind sie schnell überfordert und ein Versuch, den Aufgaben gerecht zu werden, scheitert dann oft schon im Ansatz. Dies erinnert stark an die Wirkungsweisen des Arbeits- und Langzeitgedächtnisses. Wenn AD(H)S-Betroffene die Reize aus ihrer Umwelt nicht richtig filtern können, weil ihnen Relevanz und Irrelevanz als gleichrangig erscheinen, sind sie permanent einem Strom aus Informationen ausgesetzt. Dass sie sich in solch einer Situation schnell ablenken lassen oder eigentlich wichtige Aspekte vernachlässigen, ist nicht verwunderlich. Zumindest bei

Kindern ist man der Auffassung, dass sie „eine Gruppe von Individuen mit einem Defizit des Arbeitsgedächtnisses“ repräsentieren.⁶²

Problematisch ist diese Stressintoleranz vor Allem auch deshalb, weil überforderte und immer wieder scheiternde Menschen von sich selbst und von ihrer Umwelt enttäuscht sind und schneller als andere unglücklich werden.

4.1.6 Stimmungs labilität

Das Gefühlsleben von AD(H)S-Betroffenen ist geprägt von ständigen Hochs und Tiefs. Da sie enorm auf die Gegenwart bezogen sind, erfreuen sie sich schnell an Dingen, welche sich später als Problem herausstellen und vice versa. Während sie sich noch über eine Kleinigkeit freuen, bringt sie eine andere Sache von geringem Ausmaß im nächsten Augenblick auf die Palme. Besonders Rückschläge und ihre impulsiven Handlungen bringen sie immer wieder in Schwierigkeiten, sodass sie schnell wütend werden. Mit Worten lassen sie sich in einer geladenen Situation kaum beruhigen, da diese überhaupt nicht bei ihnen ankommen. Meist hilft es nur, auf Abstand zu gehen und das Problem später erneut anzusprechen, wenn alle Beteiligten ruhiger geworden sind.

4.2 Begleiterscheinungen

Neben diesen direkten Symptomen gibt es jedoch auch noch eine Menge Begleiterscheinungen, welche vermehrt dann auftreten, wenn auch AD(H)S vorhanden ist. Besonders oft und als prägnant wurden oft die nachstehenden Problematiken genannt.

⁶² WinzKonz: <http://www.winkonz.com/adhs2-de.html> [1.7.2011] Auf der Internetseite wird in einer Übersetzung von Ernst Hartmann der Fachartikel von Klingberg et. al., 2002 zusammengefasst. Der englischsprachige Originaltext kann unter folgender Internetadresse als PDF eingesehen werden: <http://www.klingberglab.se/pub/TrainingWMChildrenADHD.pdf?Horde=89895af65fe631068bf1c42e5475bcfb> [19.7.2011]

4.2.1 Legasthenie sowie Rechen- und Leseschwäche

AD(H)S-Betroffene haben häufig gravierende Probleme mit dem Lesen, Schreiben und Rechnen. Zum Teil sind diese Probleme ebenfalls genetisch veranlagt, sicherlich aber auch durch Unaufmerksamkeit während des Lernens zu erklären. Es sollte nicht verwundern, dass viele Kinder später Schwierigkeiten mit Zahlen und Buchstaben bekommen, wenn sie die Grundlagen in der Schule durch dauernde Ablenkung nur dürftig mitbekommen. Eine Studie zeigt nun aber sogar in die Richtung, dass AD(H)S und Legasthenie „einen gleichen genetischen Ursprung“ haben könnten.⁶³

4.2.2 Problematisches Sozialverhalten

Durch ihre Impulsivität, Stimmungsschwankungen und ihre Unkonzentriertheit sind ihre Mitmenschen früher oder später mit vielen Charakterzügen einfach überfordert. Nachdem einem AD(H)S-Betroffenen erklärt wurde, wie sich sein Gegenüber gerade fühlt, tut es ihm im Grunde doch wieder leid. Selbst wenn sie Vieles nicht durchschauen und Reaktionen der Mitmenschen oftmals nicht vorhersehen können, so ist ihr Herz dennoch nicht aus Stein. Für gewöhnlich ist es nicht ihre Absicht, wenn sie einen Mitschüler oder einen Arbeitskollegen verletzen, weil sie sich der Auswirkung ihres Handelns nicht bewusst sind.

Zu diesen direkten zwischenmenschlichen Problemen kommt hinzu, dass sie schwer in ein Team eingegliedert werden können. Es ist oft kompliziert mit ihnen an einen Strang zu ziehen, weil ihre Gedanken hin- und herspringen und sie Themen aufgreifen, die bereits besprochen wurden oder erst später an der Reihe sind. Dann platzen sie mit ihren Ideen heraus, welche den bereits seit Tagen existierenden Plan völlig umwerfen. Sie haben in der Tat viele kreative und außergewöhnliche Ideen, diese jedoch meist zur falschen Zeit am falschen Ort, sodass man mit diesen Vorschlägen nichts mehr oder noch nichts anfangen kann.

4.2.3 Geringes Selbstwertgefühl

Durch ständige Misserfolge und Ablehnung anderer Mitmenschen, kommen bei Betroffenen natürlich nagende Zweifel an der eigenen Kompetenz auf. Stärken werden von den anderen nicht erkannt, dafür jedoch immer wieder ihre negativen Auffälligkeiten, ihre schwachen Seiten. Lob weicht für gewöhnlich dem Tadel, da die Mitmenschen die Geduld mit ihnen verlieren und kein gutes Wort für positive Ereignisse finden. Wenn ein Kind ste-

⁶³ Willcutta et. al. (2010): S.1345-1361; zit. n. aezteblatt.de:
<http://www.aerzteblatt.de/v4/news/news.asp?id=43874&src=suche&p=adhs> [26.6.2011] Auf aerzteblatt.de befindet sich der Link „Abstract der Studie“, welcher zur englischsprachigen Originalstudie führt.

tig den Unterricht stört und der Lehrer es fortwährend ermahnen muss, kann ebendieser Lehrer nur schwerlich ein Lob aussprechen, wenn das Kind dann tatsächlich dem Unterricht folgt. Die Nerven des Lehrers sind bereits strapaziert und es kostet in dieser Situation eine Menge Überwindung, lobende Worte auszusprechen. Selbst Erwachsene fühlen sich schnell außen vor, wenn sie sich ungerecht behandelt fühlen. Bekommen alle bis auf ein Mitarbeiter eine positive Resonanz vom Vorgesetzten oder vom Kunden, fragt sich dieser Mitarbeiter, warum er nicht dazugehört. Entweder hat er die Bestätigung, dass seine Arbeit schlechter war als die der Arbeitskollegen, oder seine Leistung wurde schlichtweg übersehen, da er bereits seinen Ruf, sein Image hat.

4.2.4 Depressionen, Ängste

„Meistens suchen Erwachsene mit ADHS einen Psychiater oder Therapeuten wegen depressiver Verstimmung, innerer Unruhe oder Angst auf.“⁶⁴ In diesen Fällen wissen sie meist gar nicht, dass sie zudem an AD(H)S leiden. Da sie in ihrem Leben immer wieder Rückschläge erleiden und ungewollt wichtige Personen enttäuschen, schlagen sich diese Erfahrungen langfristig auf das Gemüt nieder. Depressionen, Versagens- und Verlustängste werden im Laufe des Lebens immer stärker, da diese Menschen das Gefühl bekommen, nicht einmal die normalsten Dinge des Alltags zu schaffen.

4.2.5 Suchtentwicklung

Durch die alltäglichen Schwierigkeiten greifen heranwachsende Jugendliche und Erwachsene vermehrt zu Mitteln, um sich zu beruhigen. Die Depressionen, Ängste und das Gefühl, dass sie von anderen nur selten akzeptiert werden, können je nach Sucht heruntergespielt oder vergessen werden. Der Substanzmissbrauch bei Erwachsenen mit AD(H)S liegt nach Schätzungen *„vielmals höher [...] als bei Gesunden“* und bezieht sich unter anderem auf *„Zigaretten, Cannabis, Kokain oder Alkohol“*.⁶⁵

⁶⁴ Goddemeier, 2011: <http://www.aerzteblatt.de/v4/archiv/artikel.asp?src=suche&p=adhs&id=89284> [26.6.2011]

⁶⁵ Bochard-Tuch, 2007: <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=2575> [14.7.2011]

4.3 Ursachen

„Die Ursachen sind noch nicht restlos geklärt. Fest steht, dass sie zu 80% genetisch bedingt ist und dass eine Reihe von genetischen Veränderungen dazu beitragen.“⁶⁶

Bei der Frage nach den Ursachen, scheiden sich die Geister gewaltig. Gründe für AD(H)S werden unter anderem in der Erziehung, im Schulsystem, in der Ernährung, im Medienkonsum oder in der Genetik gesucht. Zu einer Objektiven Meinung kommt erschwerend hinzu, dass Vertreter der jeweiligen Gründe zumeist eigene Interessen verfolgen.

Auf *info-adhs.de* wird sogar vehement geschrieben: *„ADHS wird keinesfalls durch das Verhalten oder die Erziehung der Eltern verursacht. Bei ADHS handelt es sich um eine neurobiologische Erkrankung/Funktionsstörung.“⁶⁷* Interessant und erschreckend zugleich ist das (R) 2010 Lilly Deutschland GmbH in der unteren linken Ecke der Internetseite. Lilly Deutschland ist ein pharmazeutisches Unternehmen von der internationalen Eli Lilly and Company, welche das Medikament *Strattera* für AD(H)S-Kinder auf den Markt gebracht hat.

Selbst heute ist das Zusammenspiel von Ursache und Wirkung nicht geklärt. Es konnte nicht belegt werden, ob die gefundene Fehlfunktion im Gehirn tatsächlich auch Auslöser ist. Sicher ist nur, dass sie bei AD(H)S-Betroffenen vorhanden ist. *„Unter Berücksichtigung der enormen Plastizität des menschlichen Hirns [...] stellt sich sehr ernsthaft die Frage, auf welcher Ebene man eigentlich keine ‚Anomalien‘ im Gehirn von ADHS-Patienten finden sollte, nachdem diese ihr Gehirn oftmals bereits jahrelang offensichtlich ganz anders als ‚normale‘ Kinder und Jugendliche benutzt haben.“⁶⁸*, schreiben Hüther und Bonney.

4.3.1 Problematik der genetisch bedingten Funktionsstörung im Gehirn

Wenn AD(H)S lediglich auf genetische Veranlagung und deren Funktionsstörung geschoben wird, entsteht bei Eltern und den erwachsenen Betroffenen schnell der Eindruck, dass sich das Problem nur medikamentös behandeln lässt. Somit wird der Spielraum für weitere Faktoren, sowie die Behandlung durch eine begleitende Therapie und gezielte Übungen heruntergespielt. Es oft unter den Tisch gespielt, dass man nur durch eine alleinige Medikamenteneinnahme kaum eine langfristige Besserung gewährleisten kann, solange nicht auch am eigenen Leben Veränderungen vorgenommen werden.

⁶⁶ Brüning, 2011: S.15

⁶⁷ info-adhs.de, 2011: <http://www.info-adhs.de/adhs-verstehen/wer-ist-betroffen.html> [21.7.2011]

⁶⁸ Hüther, Bonney, 2002: S.61

Besonders ab den 90er Jahren kam der Trend auf, Kinder mit AD(H)S mit Medikamenten zu behandeln. Zum Wohl der Pharmaindustrie erlebten Medikamente mit dem Inhaltsstoff Methylphenidat eine förmliche Explosion. Die Verkaufszahlen sind Jahr für Jahr gestiegen und auch die Rate medikamentös behandelter Kinder nahm stetig zu. Besonders die U.S.A. und Deutschland gehen mit großen Verkaufszahlen voran, obwohl andere Länder skeptisch sind.

*„In keinem Land in Europa werden solche Mengen verschrieben wie in Deutschland. Es zählt zu den erfolgreichsten Medikamenten der letzten Jahre. [...] In Italien ist es überhaupt nicht erlaubt.“*⁶⁹

Selbst in Deutschland wurden Stimmen laut, welche bemängelten, dass die Nebenwirkungen von Stimulanzien auf Kinder noch nicht ausreichend analysiert wurden und somit eine nicht einzukalkulierende Gefahr darstellen könnten. *„Bis entsprechende Daten vorliegen, gleicht die breite Anwendung im Vorschulalter einem unkontrollierten Feldversuch, der keinen wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn bringt, schon gar nicht hinsichtlich potenzieller Langzeitfolgen.“*⁷⁰

Heikel ist das Thema vor allem deshalb, weil sich gerade bei Kindern das Gehirn noch lange entwickelt. So macht sich die Angst breit, dass die Wirkstoffe auf lange Sicht sogar schädlich sein könnten. Der Neurobiologe Gerald Hüther beschrieb dies mit den Worten: *„Das Kind nimmt diese Substanzen ein während einer Phase, wo sein Hirn noch in der Ausreifung ist. Diese Substanzen [...] verändern die Arbeitsweise des Hirns.“*⁷¹

Wenn wir etwas Positives erreichen, wird für gewöhnlich Dopamin ausgeschüttet und versetzt uns in ein Glücksgefühl. Abhängigkeit von Nikotin, Alkohol und anderen Drogen setzt genau dort an und lässt das Hochgefühl aufkommen, ohne dass wir dafür gearbeitet haben.⁷² Bei AD(H)S-Betroffenen liegt ebenda die bereits genannte neurobiologische Fehlfunktion.

Medikamente wie *Ritalin* oder *Strattera* regeln den Dopaminhaushalt, also das Belohnungssystem im Gehirn. Während eines Zeitraumes von einigen Stunden wirken die Medikamente auf das Gehirn der Kinder, sodass sie sich in der Schule oder gegebenenfalls auch zu anderen Anlässen konzentrieren können.

Die Psychologin Susanne Schlüter-Müller erklärt, dass die Kinder *„konzentrierter und koordinierter“* sind. Dies sind *„umfangreiche Veränderungen, weil das, was man sagt, nicht*

⁶⁹ in *Zappelphilipps Leid* von Koch (2002)

⁷⁰ Arznei-Telegramm: http://www.arznei-telegramm.de/html/2000_09/0009078_01.html [18.7.2011]

⁷¹ Hüther in *Zappelphilipps Leid* von Koch (2002)

⁷² vgl. Doidge, 2008: S.113

*vorbeirauscht, sondern ankommt.*⁷³ Somit sind die Kinder in der Lage, ihre Aufmerksamkeit besser zu steuern und vor allem dem Gesagten zu folgen.

Wenn man die Ursache von AD(H)S jedoch ausschließlich auf die Genetik schiebt, wird schnell unter den Tisch gekehrt, dass „genetisch bedingt“ nicht gleichzusetzen ist mit „genetisch vorprogrammiert“. Gene stellen keinen festgelegten Wert dar, mit dem man sich in seinem Leben zurechtfinden muss. Vielmehr kommt jeder Mensch mit einer genetischen Spannbreite zur Welt, welche es uns erlaubt, durch Umwelteinflüsse geformt zu werden. Ein Gen gibt eine individuelle Entwicklungsmöglichkeit, indem es z.B. zwar ein Größenspektrum vorgibt, allerdings keinen festen Wert. Die Größe kann nach wie vor stark abhängig sein von der Ernährung oder von Krankheiten.

Dieser genetische Spielraum würde erklären, warum die AD(H)S-Problematik in den letzten Jahren rapide zugenommen hat. Sollte es sich ausschließlich um festgeschriebene und unausweichliche Geninformationen handeln, erklärt dies nicht, warum innerhalb so kurzer Zeit eine unerwartete Menge an AD(H)S-Fällen auftreten kann. Bereits in Schulen wird gelehrt, dass Genveränderungen ein langer Evolutionsprozess sind und sich innerhalb von zwei oder drei Generationen das Erbmateriale dahingehend nicht so schnell verändern kann. Es wäre eine ganz neue, sensationelle Erkenntnis, wenn sich sogar das Erbgut an unsere schnelllebige Zeit anpasste.

Jemand, der eine genetische Veranlagung zu AD(H)S hat, ist demzufolge nicht zwangsläufig gebrandmarkt und kann unter positiven Umwelteinflüssen durchaus viele Symptome in entscheidend geschwächerter Form aufweisen, sodass ihm kein AD(H)S diagnostiziert werden würde.

Der Spielraum in den Genen sowie die Plastizität des Gehirns weisen darauf hin, dass in unserer Umwelt heute etwas anders sein muss als noch vor 40 Jahren und früher. Viele der heutigen Informationsquellen gab es vor einiger Zeit überhaupt noch nicht und sie haben sich erst in den letzten Jahren rasend schnell entwickelt. Unter den Gesichtspunkten der genetische Spannbreite und der Reaktion des plastischen Gehirns auf seine Umwelt wirkt der Standpunkt von der Lilly Deutschland GmbH, dass nur die genetisch veranlagte Funktionsstörung Schuld sei, doch eher halbseiden.

Betrachtet man die erstaunlichen neuronale Neustrukturierungen von Schlaganfallpatienten und anderen Gehirnstörungen, so erscheint folgende Frage von Hartmut Amft durchaus nachvollziehbar: *„Dieses biologische System, das so restitutionsfähig ist, soll angeblich mit ein paar Transmitterproblemen nicht fertig werden?“*⁷⁴ Er ist davon überzeugt, dass AD(H)S nicht mit dem gestörten Dopaminhaushalt zusammenhängt und die Ursachen woanders gesucht werden müssen.

⁷³ Schlüter-Müller in *Zappelphilipps Leid* von Koch (2002)

⁷⁴ Amft et. al., 2002: S. 53

4.3.2 Suche nach Auslösern in der Gesellschaft

Schaut man sich auf dieser Suche die westliche Gesellschaft an, stellt man fest, dass es einen unfassbar schnellen Technikschwung gab und immer noch gibt. Geräte von heute sind morgen womöglich bereits überholt. Legt man sich ein neues Handy, einen Laptop oder einen DVD-Spieler zu, sind diese Dinge nach ein oder zwei Jahren aus der Mode und können durch bessere ersetzt werden. Heute geht es meist nicht mehr darum, ein funktionierendes Gerät zu haben, sondern ein Gerät auf dem neuesten Stand mit neuen „Features“ nutzen zu können. Euronics-Trendmonitor erhob im Juni 2011 zu diesem Thema eine Befragung und stellte fest, dass bis 2012 40% der befragten Haushalte ein neues TV-Gerät anschaffen wollen, weil der Röhrenfernseher und die Flat-TV-Geräte der ersten Generation ersetzt oder schlichtweg weitere Fernseher in den Haushalt eingebunden werden sollen.⁷⁵

Besonders das Fernsehen ist ein sehr einseitiges Medium. Wir interessieren uns für die Informationen, die wir dort sehen und hören, doch der Fernseher reagiert nicht auf unsere Signale. Ohne einen realen Gesprächspartner bekommen wir keine Resonanz über unser gezeigtes Verhalten. Er bringt uns in diesem Sinne nicht bei, wann eine Reaktion unangebracht ist und wann sie erforderlich ist. Das können nur zwischenmenschliche Kontakte.

Selbst E-Mailverkehr oder Chats mit Freunden kommen lange nicht auf das gleiche Niveau. Gefühle und Handlungen müssen per Schrift oder Smileys mitgeteilt werden, so dass diese deutlich vom Empfänger verstanden werden. Es werden nicht komplexe zwischenmenschliche Informationen dekodiert, sondern Geschriebenes oder kleine zum Teil animierte Bilder. All die feinen Signale, welche vom menschlichen Körper ausgehen, werden nicht wahrgenommen und können nicht entschlüsselt werden. Bei einem Gespräch von Gesicht zu Gesicht können diese Körpersignale dazu führen, dass wir bei einem Freund Traurigkeit oder Gereiztheit bemerken, obwohl dieser ein Bild eines scheinbar fröhlichen und leichtfüßigen Menschen übermittelt.

Laut Doidge konnte anhand einer Untersuchung an Ein- bis Dreijährigen ein Zusammenhang zwischen Aufmerksamkeitsproblemen sowie Problemen bei der Emotionskontrolle und Fernsehkonsum festgestellt werden. Ferner heißt es, dass *„[m]it jeder Stunde, die ein Kleinkind pro Tag fernsieht, [...] die Wahrscheinlichkeit um 10 Prozent [steigt], dass das Kind im Alter von sieben Jahren ernst zu nehmende Aufmerksamkeitsprobleme aufweist.“*⁷⁶

⁷⁵ medien-tage: <http://www.medien-tage.at/medienservice/relevante-news-trends/detail/artikel/40-prozent-der-deutschen-haushalte-planen-tv-kauf-euronics-trendmonitor-2011/> [18.7.2011]

⁷⁶ Christakis, 2004: S.708-713; zit. n. Doidge, 2008: S. 295

Neben der Medienflut wird auch oft die Beziehung innerhalb der Familie als wichtiger Auslöser genannt. Wie stehen die Eltern zueinander? Wie stehen sie zu dem Kind? Erschaffen sie sich als Familie eine liebevolle und geborgene Umgebung? Wie viel Zeit und Geduld können sie für das Kind aufbringen? Sind sie oft gestresst, wenn sie von Arbeit kommen? Sind ihre Gedanken voll mit Sorgen?

Hält man seine Augen und Ohren zum Thema AD(H)S im Alltag offen, hört man oft die kritische Meinung, dass Kinder nur unter AD(H)S leiden, weil den Eltern die Erziehung missraten ist. „ADS ist nur die Faulheit der Gesellschaft, sich mit den Kindern zu beschäftigen“⁷⁷ Dies ist eine mitunter sehr drastische Auffassung, doch womöglich ist mehr dran, als man bisher zugeben möchte.

„[I]mmer dann, wenn [Kinder] Angst haben, brauchen sie jemanden, der ihnen beisteht und ihnen zeigt, daß es möglich ist - und später auch, wie es möglich ist -, diese Angst zu überwinden. Wenn ein Kind das Glück hat, jemanden zu finden, der ihm in solchen Situationen regelmäßig hilft und ihm Geborgenheit bietet, werden alle dabei aktivierten Verschaltungen in seinem Gehirn gebahnt.“ Wenn sie lernen, wie sie Schwierigkeiten entgegentreten können, *„entsteht Selbstvertrauen, Vertrauen in die eigene Kompetenz bei Bewältigung von Problemen.“*⁷⁸

Diese Worte beschreiben etwas, was eigentlich glasklar sein müsste und keiner Erwähnung bedürfen sollte. Kinder brauchen jemanden, vorzugsweise die Eltern, der sie durch diese Welt führt. Sie sind auf jemanden angewiesen, der sie schützt, sie beruhigt und ihnen ein Leben in unserer Gesellschaft näherbringt, sodass sie später keine Angst davor haben, sondern sich selbstständig in ihr zurechtfinden. Dies scheint heute allerdings schwieriger getan, als gesagt.

Oft haben die Eltern ganz eigene Probleme und schaffen es nicht, sich ausgiebig genug um die der Kinder zu kümmern. Beziehungsstress und Arbeitsdruck stehen wohl an erster Stelle. Partnerschaften gehen schnell in die Brüche und Scheidungen sind in unserer Zeit förmlich in Mode gekommen. Selten gehen diese Trennungen reibungslos vonstatten, sodass die Kinder im ungünstigen Fällen dann in einem Haushalt leben, welcher ständig unter Spannung steht. Den gesamten Tag trägt ein Kind in solch einer Situation die Angst mit sich herum, einen wichtigen Menschen zu verlieren.

Auch die Arbeit führt dazu, dass Eltern weniger Zeit mit den Kindern verbringen können, als eigentlich notwendig wäre. Besonders schlimm wird es, wenn zudem finanzielle Sorgen stoßen, weil das Geld der harten Arbeit nicht ausreicht oder die Möglichkeit besteht, den Job zu verlieren.

⁷⁷ Michael Schade, 2011; zit. n. Kehlert in einer SMS vom 12.7.2011

⁷⁸ Hüther, Bonney; 2007: S.40f.

Wenn Eltern oder andere Bezugspersonen ihre Kinder nicht bestärken in dem, was sie kommen, und sie stattdessen nur wissen lassen, was sie alles falsch machen, wird sich ein Kind nur schwerlich zu einem psychisch gesunden Menschen entwickeln. Glauben die Eltern nicht an die Fähigkeiten und Stärken ihrer Kinder, so tun es die Kinder noch weniger. Muss sich ein 4-jährige Junge in Begleitung seines Vaters immer wieder anhören, was es alles nicht kann⁷⁹, wird er weder lernen, wie man sich die Schuhe vernünftig oder besser zuschnürt, noch wird er die Erfahrung machen können, dass der Vater ihm bei diesem Problem helfen kann. Bei sämtlichen Schwierigkeiten wird dieses Kind vom Vater nicht unterstützt, sondern sogar verunsichert und verängstigt.

Dieses extreme Beispiel ist sicherlich nicht maßgebend für die allgemeine Erziehung der Kinder heute und hoffentlich eher selten anzutreffen. Es zeigt aber auf drastische Weise dennoch eine Tatsache auf, welche Eltern in Bezug auf ihre kleinen Schützlinge oft vergessen zu scheinen. *„Die Gesellschaft fordert von ihnen ein Erwachsenenverhalten. Sie erwartet, dass sie sich so verhalten wie kleine Erwachsene.“*⁸⁰, meint Krowatschek.

Krowatschek arbeitet mit vor Allem mit ADHS-Kindern und schafft es, dass in eine Gruppe betroffener Kinder Ruhe und Aufmerksamkeit einkehrt, wenn er mit ihnen redet. Strafen gibt es bei ihm für gewöhnlich keine, dafür ein ausgeklügeltes Belohnungssystem. Die Kinder können sich an dieses System halten und haben ein reizvolles Ziel, auf das sie hinarbeiten können. Wenn diese ADHS Kinder unter dem Team von Krowatschek einige Tage an der Ostsee ohne beengende Räume verbringen, verhalten sie sich kaum anders als gewöhnliche Kinder.⁸¹ Fern von gesellschaftlichen Zwängen, Schuldruck, räumlicher Enge sowie fortwährender Medienpräsenz und unter Krowatscheks Belohnungssystem und fördernden Beschäftigungen erkennt man diese Kinder nach ein paar Tagen nicht mehr wieder. Die Kinder werden ausgeglichener und können ihre Energien scheinbar besser verarbeiten.

Selbst Körperkontakt zu den Kindern wirkt oft schon kleine Wunder. Eine Erzieherin beschreibt, wie sie mit Hilfe von einigen Tipps von Krowatschek besser mit einem ADHS-Kind in ihrer Gruppe umgehen konnte. Hatte der betroffene Junge immer wieder Klatschspiele und Stuhlkreise gestört, konnte sie dem gut entgegenwirken, indem sie direkt neben ihm saß und leichten Körperkontakt hielt. Der Junge fühlte sich sicherer und vor Allem wahrgenommen. Wenn er dann und wann trotzdem aus der Reihe tanzte, konnte sie ihn mit viel sanfteren Worten und sehr viel schneller zur Raison bringen.⁸²

⁷⁹ Erfahrungsbericht von 2007 des Zivildienstleistenden D. Dillert in einem Berliner Kindergarten. Der Vater schimpfte beim Abholen des Kindes kontinuierlich mit dem Jungen, teilweise mit sehr heftigen Worten wie „dumm“, „bescheuert“ oder „Du kriegst es nicht Mal auf die Reihe, dir die Schuhe zu zumachen“.

⁸⁰ Krowatschek in *Ich schaukle schon auf einem Bein* von Fehse (2003)

⁸¹ ebd.

⁸² ebd.

Den Eltern der ADHS-Kinder erklärt der Schulpsychologe zwei Regeln, die sich bewährt haben und welche Eltern für sich selbst und ihr Kind einhalten sollten, was allerdings nur selten eingehalten wird.

„Machen Sie es bei Ihrem Kind so, dass es eine Tagesstruktur hat, zur gleichen Zeit aufsteht, zur gleichen Zeit Hausaufgaben macht, zur gleichen Zeit zu Bett geht und am Tag nicht mehr als zwei Stunden fernsehguckt, einschließlich Gameboyspielen. Dann kann ich statistisch sagen, dass 90 Prozent unserer Eltern das nicht leisten können. Und das ist natürlich auch ein Spiegel der Gesellschaft.“⁸³

Einen geregelten Tagesablauf anzubieten und die Kinder weniger als zwei Stunden vor einem Monitor sitzen zu lassen, sollte eigentlich Grundvoraussetzung für eine jede Kindererziehung sein. Leider schaffen es gerade diese Eltern nicht, genau das umzusetzen, obwohl es für ihre Kinder eine Grundbasis zur Verbesserung der Symptome darstellt. Bei einem ADHS-Kind ist es in der ersten Zeit mit Sicherheit besonders schwer, diese Regeln anzuwenden, weil die Kinder einen ganz anderen Alltag gewohnt sind und plötzlich auf wichtige Dinge in ihrem Leben verzichten sollen. Es ist nicht zu unterschätzen, dass sie sehr wahrscheinlich rebellisches Verhalten zeigen und übereilte Aggressionsschübe herauslassen. Langfristig gesehen jedoch, wird sich in vielen Fällen eine dauerhafte Besserung einstellen.

Betrachtet man all diese Veränderungen der Gesellschaft in Zusammenhang mit den kritischen Entwicklungsphasen und deren Zeitfenstern von Kindern, lassen sich einige interessante Schlüsse ziehen. Wenn ein Kind seine Sprache erlernt, ist zum großen Teil eine Gehirnregion aktiv, welche sich spezifisch auf diese früh erlernte Sprache, die Muttersprache, konzentriert. Erlernt das Kind in dieser Zeit weitere Sprachen, werden all die unterschiedlichen Laute ebenfalls dort verarbeitet.⁸⁴ Dies ermöglicht es den Kindern, erstaunlich schnell die Sprache(n) der Eltern zu kopieren. Diese Fähigkeit verlieren Kinder aber *„zwischen dem achten Lebensjahr und der Pubertät“* und das Erlernen neuer Sprachen wird auf andere Gehirnregionen verlagert.⁸⁵ Sprachen nach der kritischen Phase zu erlernen ist nicht unmöglich, aber weitaus zeitintensiver und komplizierter.

Das gleiche Prinzip lässt sich m.E. auch auf Kinder mit AD(H)S beziehen.

Wie soll ein Kind, besonders ein AD(H)S-gefährdetes konzentriert und sozial umgänglich werden, wenn es in einer mit seinen Augen gesehenen chaotischen Welt lebt? Es muss einem Kind sehr schwer fallen, Fuß zu fassen und ein überschaubares Weltbild zu entwickeln, wenn die Beziehung von den Eltern distanziert, abweisend oder in anderer Weise, z.B. durch Arbeits- und Finanzstress mangelhaft ist. Gleiches gilt, wenn die Beziehung der

⁸³ ebd.

⁸⁴ Doidge, 2008: S.69

⁸⁵ Huttenlocher, 2002: S.141, 149, 153; zit. n. Doidge, 2002: S.61f.

Eltern nicht funktioniert und das Kind immer zwischen Streitereien, Trennungsabsichten und anderen Konflikten steht. Die Angst um den Verlust einer wichtigen und geliebten Person muss fortwährend bearbeitet werden und oft versucht ein Kind von den Problemen zwischen den Eltern mit seiner eigenen Art und Weise abzulenken: lieber die Aufmerksamkeit der Eltern auf schlechte Charaktereigenschaften und Handlungen fokussieren. Störendes, vorlautes, häufig sogar aggressives Verhalten sind wunderbare Methoden, um die Eltern von ihren Uneinigkeiten abzubringen.

Ebenfalls entwickelt sich ein womöglich verzerrtes Bild, sofern ein Kind nicht genügend gefördert wird. Der Input ist zu einseitig, wenn ausreichend Bewegung, Kreativität, Musikalität und spielerisches problemlösendes Denken nicht hinreichend ausgelebt und entdeckt werden können. Das Gehirn kann dieses vielfältige Potenzial nur schlecht entwickeln und auch später nur mit Mühe darauf zurückgreifen. Erlebt ein Kind seine Umgebung zum Großteil durch eine mediale Welt, wird es ihm im Laufe seines Lebens schwerer fallen, sich auf viele der anderen Interessensmöglichkeiten zu fixieren. Das Erlernen eines Instruments oder die Überwindung zum Sport wird viel eher zum Kampf, hat man solche Handlungen in den jeweiligen kritischen Phasen nur selten ausgeführt.

Besonders in der Grundschule stellt sich AD(H)S als ein unsägliches Hindernis heraus. Durch die Aufmerksamkeitsprobleme werden die Grundlagen für das weitere Leben nur vereinzelt und zusammenhangslos aufgenommen, sodass Lesen, Schreiben und Rechnen nicht vollständig im Gehirn geordnet und verarbeitet werden können. Somit werden einem Kind im weiteren Verlauf Steine in den Weg gelegt, weil es Schwierigkeiten mit Texten und Formeln bekommt. Die Motivation, sich mit solch scheinbar komplizierten Zusammenhängen auseinanderzusetzen und diese zu verstehen, nimmt ab, obwohl das gleiche Kind mit einer gründlichen Basis solche Zusammenhänge schneller und einfacher begreifen würde. Ist das Fundament nicht gelegt, kann das Haus nicht gebaut werden.

Womöglich spielen alle Faktoren zusammen. So könnte es durchaus sein, dass durch den genetisch bedingten fehlerhaften Dopaminhaushalt die neuen Umwelteinflüsse durch Ernährung, Medien und veränderter häuslicher Geborgenheit anders aufgenommen werden und somit zu einem stärker ausgeprägten AD(H)S führen als früher.

5 Das Internet und AD(H)S

Zusammenfassend kann man feststellen, dass viele der AD(H)S-Symptome denen der beschriebenen Auswirkungen des Internets ähneln. Aufmerksamkeits- sowie Konzentrationsprobleme und Vergesslichkeit sind hierbei die wohl augenscheinlichsten Gemeinsamkeiten. Allerdings weisen auch die Überforderung des Arbeitsgedächtnisses und die oft auftretenden Mängel in der Sprache, beim Lesen sowie beim Schreiben auf weitere Zusammenhänge hin. Ebenso lassen sich ein verändertes Sozialverhalten, mögliche Suchtentwicklungen und das oberflächliche Arbeiten vergleichen. Dass auch den Depressionen einen Zusammenhang mit Internet zugrunde liegen, hatte Kraut feststellen können. Auch Impulsivität wird, wie im Folgenden noch angemerkt wird, in Verbindung mit dem WWW gebracht.

In welchem Zusammenhang das Internet und AD(H)S explizit stehen, lässt sich nicht pauschal erfassen. Vielmehr müssen dafür verschiedene Voraussetzungen einzeln betrachtet werden, sodass unterschiedliche Fälle separat analysiert werden können. M.E. ist es sinnvoll die Beziehung von AD(H)S zum Internet in folgende Punkte einzuteilen:

1. Internetnutzung ohne eine Veranlagung zum AD(H)S
2. Internetnutzung mit einer verborgenen Veranlagung zum AD(H)S
3. Internetnutzung mit ausgeprägter AD(H)S-Symptomatik

Für alle drei Varianten könnte sich ein ganz eigenes Resultat ergeben und ein zugeschnittenes Ergebnis eines Punktes könnte von den zwei anderen Möglichkeiten mehr oder weniger stark abweichen.

5.1 Internetnutzung ohne eine Veranlagung zum AD(H)S

Unter diesem Aspekt stellt sich vor allem die Frage, ob Internet bei einem ganz gewöhnlichen Nutzer zu ein AD(H)S führen kann oder nicht.

Wie bereits beschrieben, benötigt unser Arbeitsgedächtnis einiges an Zeit um Informationen zu verarbeiten. Umso mehr Informationen auf das Arbeitsgedächtnis einfallen, desto schwieriger wird es für *uns* „relevante von irrelevanten Informationen [...] zu unterschei-

den.⁸⁶ Mit der Nutzung des Internets läuft das Arbeitsgedächtnis permanent auf Hochtouren und ist unentwegt damit beschäftigt, eine Masse an Informationen zu filtern. Wenn allerdings mehr Daten auf uns einwirken als unser Gedächtnis bearbeiten kann, verlieren wir den Überblick für das Wesentliche, schweifen ab und wirken zerstreut.

Ähnlich verhält es sich bei AD(H)S. Betroffene Kinder und Erwachsene scheinen Schwierigkeiten zu haben, Informationen zu sortieren und einzuordnen. Was bei AD(H)S-Kindern zum Leben gehört, könnte womöglich auch für Internetnutzer von Bedeutung sein.

Für AD(H)S-ler ist die Hyperaktivität bzw. die Träumerei sicherlich eines der Wesensmerkmale schlechthin. Ohne eine zumindest mehr oder weniger stark ausgeprägte Form dieser Symptome, würde vermutlich kein Kind die Diagnose AD(H)S gestellt bekommen. Im Moment scheint es noch keine Untersuchungen zu geben, ob das WWW auch diese Merkmale hervorrufen kann, bzw. ob auf lange Sicht die Auswirkungen des Netzes zur Hyper- oder Hypoaktivität führen könnten. Zur momentanen AD(H)S-Diagnose ist dies aber ein ganz essentieller Fingerzeig.

Man könnte nun spekulieren, ob überzogene Internetzeiten zumindest zu Hyperaktivität führen können. Da ein vermehrter Internetaufenthalt zumeist mit einem Mangel an Bewegung einhergeht, könnte es durchaus möglich sein, dass angestaute Energien und Spannungen nicht entsprechend abgebaut werden können. Bekannt ist, dass Bewegung nicht nur Aggressionen verringert, sondern auch die Konzentration steigert⁸⁷ und somit wichtig für den Körper sowie für den Geist ist. Fehlt dieser Ausgleich führt langes Stillsitzen zur inneren Unruhe. Ob dies bis hin zu einer offensichtlichen und andauernden Hyperaktivität gehen kann, ist noch offen. Ein ausgeprägtes ADHS mit all seinen Symptomen scheint daher noch ausgeschlossen zu sein.

Würde man nun all die auftretenden Faktoren losgelöst von Hyperaktivität und Träumerei betrachten, sind die Gemeinsamkeiten nichtsdestotrotz erschreckend hoch.

Natürlich wird nicht gleich jeder, der das Internet benutzt all diese AD(H)S-ähnlichen Symptome aufweisen. Umso mehr das Netz allerdings den Alltag prägt, desto deutlicher werden diese ersichtlich. Bei übermäßiger Nutzung ist es nicht von der Hand zu weisen, dass eine mehr oder minder starke Ausprägung von vielen der AD(H)S-Symptome auftreten.

Geht man diesen Standpunkt von Erwachsenen aus, scheinen die Auswirkungen weniger gravierend zu sein. Das Gehirn hat sich in den Kinderjahren stark an eine Welt mit überschaubarem Internet gewöhnt, wurde von diesem aber nicht so sehr in Anspruch genommen wie heute. All die Veränderungen im Gehirn, welche durch exzessive Webnutzung

⁸⁶ Carr, 2010: S.198f. Er bezieht sich vermutlich auf Klingberg et. al., 2002

⁸⁷ vgl. Schmelz, o. J.: <http://www.elternwissen.com/gesundheit/kinder-fitness/art/tipp/bewegung-macht-ihr-kind-schlau.html> [18.7.2011]

möglicherweise hervortreten, dürften somit bei Verminderung des Internetgebrauchs langsam aber sicher wieder in gewohnte Bahnen gelenkt werden können.

Kinder allerdings wachsen mit einer unübersichtlichen Internetflut auf, wenn ihnen ein vernünftiger Umgang mit diesem Medium nicht nahegelegt wird. Das Arbeitsgedächtnis steht im multimedialen Internet förmlich unter Strom und, wenn man an UMTS mit dessen Internet rund um die Uhr denkt, dies womöglich für einen großen Teil des Tages. Umso häufiger und länger ein Kind Zeit im Internet verbringt, desto mehr lernt es, mit dieser Informationsflut umzugehen. Da dies mit sprunghaften Gedanken und Aktionen verbunden ist, wächst es von klein auf womöglich in solche Muster hinein, da es vermehrt lernt, auf diese Weise zu arbeiten. Solche Verschaltungen im späteren Leben im Gehirn zu ändern, ist sicherlich nicht unmöglich, bedarf aber sehr viel Disziplin und Geduld.

Das Kindergehirn wird in eine noch nie dagewesene Richtung gelenkt und sollte von den Eltern und der gesamten Gesellschaft im Auge behalten werden. Noch lässt sich schlecht abschätzen, wie sich unsere moderne Welt verändern wird, wenn diese multimedialen Kindergehirne erwachsen werden. Auch wenn das Web kein AD(H)S in seiner vollen Gänze hervorrufen mag, sollten Eltern im Hinterkopf behalten, dass es zumindest unerwünschte Symptome verursachen kann, welche dem AD(H)S gar nicht so unähnlich sind und im weiteren Lebensverlauf zu gravierenden Problemen führen können.

Zu viel Internetkonsum schlägt sich definitiv auf die Aufmerksamkeitsspanne und die Konzentrationsfähigkeit nieder. Spätestens in der Schule wird es wichtig, dass die Kinder dem Unterricht folgen können. Selbst wenn sie kein lebens einschränkendes AD(H)S entwickeln, geht ihnen viel Potential verloren, da sie aus ihrem Bildungsweg und ihren Talenten und Fähigkeiten nicht das persönliche Optimum herausholen können.

5.2 Internetnutzung mit einer versteckten Veranlagung zum AD(H)S

Welche Folgen hat nun aber das WWW für jemanden, der ein erblich bedingtes Risiko zu AD(H)S hat ohne es zu wissen? Auf Grund positiver Umwelteinflüsse konnten sich die unerwünschten Eigenschaften der Störung noch nicht in einem auffälligen Maß herausbilden, doch nun entdeckt dieser Mensch das Internet als neue Leidenschaft, welcher er dauerhaft nachgehen möchte.

Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen sowie Zerstreuung sind dann womöglich Aufhänger für weitere Symptome. Durch kontinuierliche Stärkung dieser Eigenschaften könnte es durchaus sein, dass auch andere Problemfelder auftauchen. Wenn es einen Dominoeffekt geben sollte, könnten vielleicht weitere Kernelemente wie Hyper- oder Hypoaktivität, Stressintoleranz und Impulsivität nach und nach zu Tage treten. Dann hat das

Web nicht nur die bekannten Auswirkungen wie bei einem Menschen ohne AD(H)S-Anfälligkeit, sondern könnte die Charaktereigenschaften intensiver neu prägen.

Unter Umständen gibt es womöglich eine Grenze, sodass ein leichtes AD(H)S zwar ausgebildet werden könnte, jedoch mit keiner lebensbeeinträchtigenden Ausprägung. In diesem Fall kommt es sicherlich stark auf das Alter der Person an. Durchlief das Gehirn eines Erwachsenen bereits eine positive Entwicklung, sodass wichtige Verbindungen gefestigt werden konnten, bedarf es sicherlich seine Zeit, bis solche Bahnen nur noch unzureichend vorhanden sind. Wenn jemand bereits fest im Leben steht und die nur alltäglichen Probleme wie jeder andere auch hat, wird es sicherlich länger dauern, bis diverse AD(H)S-Merkmale ersichtlich werden.

Für den Fall, dass Nervenverbindungen im Gehirn dann doch mehr oder weniger durch andauernden Internetkonsum geschwächt wurden, ist es durchaus erdenklich, dass sie schnell wieder gestärkt werden können, wenn sich betroffene Person wieder auf Altbewährtes konzentriert. Allerdings hat dieser Mensch unter Umständen nicht nur mit den typischen Folgen des Internets zu kämpfen, sondern zudem mit denen eines AD(H)S.

Im Kindesalter sollten Eltern allerdings auch hier Augen und Ohren offen halten. Während der prägenden Jahre ist es nicht zu unterschätzen, wie sehr das Internet auf risikobehaftete Kinder wirken könnte. Die Bandbreite an Symptomen könnte sich nach und nach immer mehr herausbilden, wenn diese sich gegenseitig verschärfen. Wenn von Krowatschek gesagt wird, dass Kinder mit AD(H)S nicht länger als zwei Stunden vor dem Fernseher und Gameboy sitzen sollten, gilt das heute sicherlich auch für den Computer und das WWW mit seiner ganz speziellen Wirkungsweise. Kinder mit verstecktem AD(H)S neigen sicherlich nicht minder dazu, schlechte Eigenschaften bei langer Webnutzung zu entwickeln.

5.3 Internetnutzung mit ausgeprägten AD(H)S-Symptomen

Betrachtet man das Ganze nun von der Seite eines AD(H)S-Betroffenen, ergeben sich vermutlich ganz andere Zusammenhänge. Die Vergesslichkeit und die Aufmerksamkeitsprobleme sind nun nicht Resultat des Internets, sondern eine gegebene Grundlage, mit welcher die Welt des Webs betreten wird.

In diesem Fall stellt sich nun die Frage, wie sich das Internet auf die AD(H)S-Problematik auswirkt. Wie verhält sich die Nutzung des Netzes, wenn bereits eine Sprunghaftigkeit in der Aufmerksamkeit vorliegt, wenn also der Kopf von vornherein nach Ablenkungen sucht. Zumindest bei einer vorliegenden Hyperaktivität sollte man meinen, dass langes Stillsitzen und auf einen Monitor starren ein Gräuel darstellen. Das Surfen müsste sogar noch erschwert werden, weil dazu eine hohe Informationsverarbeitung erforderlich ist. Betroffene

mit ADS sowie ADHS müssten mit dieser Informationsflut schwer zurechtkommen und nach wenigen Minuten überfordert das Weite suchen und sich neuen Beschäftigungen widmen, damit der Kopf nicht weiter bombardiert und überladen wird.

Entgegen dieser Schlussfolgerung steht genau das Gegenteil als weitere Möglichkeit im Raum. Das Internet gibt AD(H)S-Betroffenen genau das, was ihr Gehirn braucht: sprunghafte, knappe Häppchen gekoppelt mit einer hohen Multitaskinganforderung. Da Multitasking nicht bedeutet, dass gleichzeitig Aufgaben erledigt werden, sondern immer wieder in kurzen Abständen hin- und hergesprungen wird, könnte dies die Ideale Beschäftigungsgrundlage für AD(H)S-ler sein. Auch wenn sie lange vor dem Monitor sitzen, so ist der Inhalt, auf den sie sich konzentrieren, äußerst wechselhaft und gibt ihnen die Chance, ihren Kopf so wirbeln zu lassen, wie sie es den ganzen Tag über erfolglos versuchen.

Im Folgenden wird weiterhin vom Internet gesprochen, aber ebenfalls Bezug auf Videospiele genommen. Dies dient einerseits dem Vergleich von den zwei recht ähnlichen Beschäftigungsmöglichkeiten, andererseits als Grundlage für die kommende Analyse von Online-Spielen.

„Eine Studie fand heraus, dass durch die Verabreichung von Ritalin die Dopamin-Aktivität im Gehirn von Kindern steigt und sie weniger Zeit mit Videospielen verbringen. Die Autoren der Studie schlugen deshalb vor, Videospiele als Selbst-Medikation bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS einzusetzen.“⁸⁸ Ritalin hat demnach eine ähnliche, wenn nicht sogar gleiche Wirkung, wie die Beschäftigung mit Videospielen. Während das Medikament mit chemischen Stoffen dem Dopaminausschuss auf die Sprünge hilft, erzielen Videospiele diese Wirkung mit ihrem wohltuenden Belohnungssystem.

Besonders Eltern von ADHS-Kindern dürften diese Sätze zugutekommen, können sie doch so ihre Kinder für einige Zeit ruhig halten. Nicht nur für die Eltern ist es ein begehrter Moment der Ruhe, auch für die Kinder ist es ein angenehmes Gefühl, wenn sie sich endlich auf etwas konzentrieren können ohne von Rastlosigkeit angetrieben zu werden. Dies gilt sowohl für das ADS und das ADHS. Erwachsene mit diesem Syndrom werden ebenfalls ihre Freude daran finden, weil sie endlich abschalten können, nicht den PC oder die Konsole, sondern den Kopf.

Eventuell könnte man die Medikation sogar weglassen und durch einige kleine Auszeiten vor dem PC oder einer Spielkonsole ersetzen. Für Eltern ist das sicherlich ein nicht zu unterschätzender Faktor, da viele trotz Verbesserung durch Medikamente eher skeptisch bleiben und diese verständlicherweise so schnell wie möglich bei ihren Kindern wieder absetzen wollen. Da erscheint das clevere Belohnungssystem der Spiele ganz beachtlich und hilfreich.

⁸⁸ Klass, 2011: http://www.nytimes.com/2011/05/10/health/views/10klass.html?_r=2&src=dayp [18.7.2011]; zit. n. familien-service.de: <http://www.familienservice-lernwelten.de/news/archives/325> [18.7.2011]

Nicht nur die Videospiele arbeiten mit dem Belohnungssystem. Auch das Internet bietet solche Belohnungen mit jedem Klick. Hier geht es nicht um Belohnungen, die man bekommt, wenn man Rätsel löst, Monster besiegt oder eine bestimmte Punktezahl erreicht hat. Beim WWW wird mit jedem Hyperlink eine neue Seite versprochen, welche sich binnen eines Augenblicks aufbaut. Der Betrachter hat eine neue Aufgabe und kann sich von der nächsten Internetseite beeindrucken lassen. Mit jeder neuen Seite wühlt man sich abermals durch eine Hülle an Informationen und entscheidet sich schlussendlich für den nächsten Hyperlink.

Neben dem simplen Akt des Klickens kommen noch weitere Belohnungsfaktoren hinzu. So erhält man z.B. innerhalb von Sekunden Antworten beim Chatten, Kommentare auf Blogposts oder auch Informationen von Freunden über soziale Netzwerke. Mit Hilfe von Videoplattformen kann man unentwegt unterhalten werden, mitlachen, mitweinen, mitsingen, staunen, sich wundern, verstehen. Suchmaschinen geben uns zumeist immer erfolgreich eine endlose Liste mit relevanten Links, sodass wir schnell Ergebnisse sehen und Antworten auf Fragen finden. Das Internet bietet uns die Möglichkeit, genau das rasend schnell zu bekommen, was wir gerade brauchen.

Auch wenn AD(H)S-Betroffene endlich zur Ruhe kommen und sich endlich konzentrieren können, erscheint es zweifelhaft, ob das Setzen vor den Monitor eine geeignete Lösung ist. Kinder wie auch Erwachsene mit AD(H)S können zwar vom Dopaminausschuss profitieren, doch für wie lange? Genau genommen müsste der Dopaminbestand im Gehirn wieder abnehmen, sobald das Videospiel oder das Internet mit deren Belohnungssystemen beendet wird. Der Erfolg kann somit nur von kurzer Dauer sein und verführt dazu, sich nur noch mehr von Videospielen und dem Internet hinreißen zu lassen. Anders dagegen sieht es bei Medikamenten aus, welche über Stunden den Dopaminhaushalt regeln können. Ebenso zielen Therapien und Übungen auf eine Langzeitwirkung ab. Hier sind die Erfolge nicht sofort zu sehen, doch dafür verhelfen sie in den meisten Fällen zu konstanten Tagesabläufen für die Zukunft. Es steht ein schnell einsetzender, aber kurzfristiger Erfolg mit Hilfe von Internet und Videospielen gegen einen langfristigen, doch auch langwierigen Erfolg durch Therapien und u.U. auch Medikamente.

Oberflächlich betrachtet scheinen AD(H)S-ler durch Videospiele und Internet in der Tat konzentrierter und ausgeglichener, doch sollte man sich die Frage stellen, ob man sich hier nicht in einen Teufelskreis begibt. Der AD(H)S-Betroffene begibt sich zur Erholung von der realen Welt ins Internet oder in eine virtuelle Videospielwelt. Dort kann er sich mit seiner eigens erdachten Identität austoben, lernt dadurch aber nicht, wie er mit den Problemen in seiner direkten Umgebung umgehen soll. Er kann seine Probleme und Schwierigkeiten einfach umgehen oder sogar vergessen, doch gelöst sind diese Hürden nicht. Umso mehr er sich von diesen Übungen und Herausforderungen des Alltags entfernt, desto komplizierter wird es für ihn in Zukunft, diese zu meistern. Eine Integration in das soziale Umfeld und die Erledigung von vermeintlich „einfachen“ Aufgaben werden erschwert, woraufhin sich betroffene Menschen noch mehr auf ihre fiktive Welt verlassen.

Astrid Neuy-Bartmann schreibt bezüglich AD(H)S und Medienkonsum, Internet und Computer in ihrem Buch: „Besonders ADS-ler scheinen dafür anfällig zu sein, finden den 'Aus-Knopf' einfach nicht mehr und versacken vor diesen Geräten.“⁸⁹

Was mit ihren Worten noch vorsichtig als Vermutung angesprochen wurde, bestätigte sich 2009 durch diverse Untersuchungen. So fand man heraus, dass AD(H)S und Internet-sucht zusammen in Beziehung stehen und Teenager sowie Erwachsene mit AD(H)S anfälliger für eine übermäßige Internetnutzung sind. In einer Studie mit Erwachsenen konnte Folgendes festgestellt werden: „*Attention deficit was the most associated symptom of Internet addiction, followed by impulsivity.*“⁹⁰

Amanda MacMillan beschreibt in einem CNN-Bericht, dass Ähnliches ebenfalls Studien mit Kindern ergaben.⁹¹ Selbst wenn das Internet unter keinen Umständen AD(H)S auslösen könnte, ist es zumindest für bereits AD(H)S-Betroffene eine ernstzunehmende Gefahr. Den Symptomen wird damit nicht entgegengewirkt, sondern sie werden verstärkt.

Nicht viel anderes dürfte es bei Videospielen aussehen. Wenn der Dopaminausschuss mit Beenden des Spieles wieder sinkt, besteht die Gefahr auch hier, immer mehr und immer länger vor dem Monitor oder einer Konsole zu sitzen. Ein Vergleich zweier Schülerbefragungen von 2005 und 2009 zeigt, dass die Vorliebe zum Computerspielen in dieser Zeit deutlich zugenommen hat, vor allem bei den Jungs. 2005 spielte „ein durchschnittlicher Junge [...] der neunten Klasse rund 90 Minuten Computerspiele“, an Wochenenden waren es 140 Minuten.⁹² 2009 spielten Jungen des gleichen Alters „an Schultagen 130 Minuten [...], an Sonntagen 167 Minuten“. Mädchen sind in diesem Zusammenhang mit rund 56 Minuten Spielzeit pro Tag unauffälliger.⁹³ Es sei in diesem Zusammenhang noch einmal auf die 138 Minuten verwiesen, welche Jugendliche durchschnittlich pro Tag im Internet verbringen. Jungs sowie Mädchen sind mehr als die Hälfte ihrer Spielzeit online.⁹⁴

⁸⁹ Neuy-Bartmann, 2005: S.246

⁹⁰ Yen et. al., 2009: <http://www.liebertonline.com/doi/abs/10.1089/cpb.2008.0113> [18.7.2011] In etwa: Aufmerksamkeitsdefizit war das am häufigsten mit der Internetabhängigkeit in Verbindung gebrachte Symptom, gefolgt von Impulsivität.

⁹¹ MacMillan, 2009: http://articles.cnn.com/2009-10-05/health/depression.adhd.internet.addiction_1_internet-addiction-social-phobia-adhd?_s=PM:HEALTH [18.7.2011]

⁹² Rehbein et. al., 2009: S.5

⁹³ ebd. S.16

⁹⁴ ebd.

5.4 Exkurs: MMORGs

Mit dem Aufkommen von Massively Multiplayer Online Games, kurz MMOGs, wurden Videospiele und Internet kombiniert. Somit spielt man nicht mehr nur alleine oder mit einem kleinen Freundeskreis, sondern hat je nach Spiel einige Hundert bis hin zu Millionen Mitspieler. Bei MMOGs wird das Miteinander zumeist stark in den Vordergrund gestellt, sodass viele Aufgaben nur in einer Gruppe gelingen können. Auffallend ist, dass die Spielwelt stark von den Mitspielern geprägt wird und nicht wie in gewöhnlichen Videospielen einer starren Vorgabe unterliegt. Dies macht ein MMOG zu einer dynamischen, abwechslungsreichen Welt, welche für die Teilnehmer unter Umständen sehr real wirken kann.

Da es diese MMOGs in den unterschiedlichsten Varianten gibt, findet man im Netz für jeden Geschmack ein passendes Spiel. Oft muss man für solche Spiele nicht einmal etwas bezahlen, kann sie sich mit ein paar Klicks auf den Computer laden und loslegen. Gefällt einem das Spiel, kann man im Nachhinein bei den meisten mit unterschiedlichsten Zahlungsarten spezielle Gegenstände ergattern oder Funktionen freischalten. Mit vielfältigen Angeboten werden verschiedenste Dinge spielintern beworben, angepriesen und immer wieder zum Kauf gelockt, sodass die Spieler ihr Geld nicht mit dem einmaligen Erwerb des Spieles ausgeben, sondern kontinuierlich Münze für Münze während(!) des Spieles. Wer saftig investiert kommt schneller voran.

Solche MMOGs haben sich besonders als Ego-Shooter und Rollenspiele bewährt. Rollenspiele werden in diesem Zusammenhang als MMORPGs, also Massively Multiplayer Online Roleplaying Games beschrieben. Das mit Abstand erfolgreichste MMORPG ist seit einigen Jahren *World of Warcraft*. In einer Umfrage zum Computerspielabhängigkeit im Kinders- und Jugendalter „zeigt sich, dass *World of Warcraft mit deutlichem Abstand das größte Abhängigkeitspotenzial entfaltet. Die tägliche Spieldauer beträgt bei 15-jährigen männlichen Nutzern dieses Spiels im Schnitt nahezu vier Stunden. 36 Prozent spielen mehr als 4,5 Stunden am Tag.*“⁹⁵ Diese Umfrage zeigt sehr deutlich, dass 15-jährige Jungs, welche Gefallen an *World of Warcraft* gefunden haben, dies auch sehr intensiv spielen und mit durchschnittlich vier Stunden am Tag kaum ein Ende zu finden scheinen.

Zu den anziehenden Eigenschaften von Videospielen gesellen sich nun mit den MMOGs noch eine Menge neuer Funktionen hinzu, welche die Mitspieler vor dem Monitor zu halten vermögen. Wie bei jedem Videospiel wird auch bei den MMOGs das Belohnungssystem im Gehirn angesprochen. Man sammelt Punkte, sucht bessere und stärkere Waffen oder bringt seine Figur ein Level weiter. Die meisten Videospiele verlaufen linear, sodass man eine Aufgabe nach der nächsten erfüllt. Bei den MMOGs jedoch laufen oft verschiedene Aufgaben nebeneinander, sodass man bei Erfolg noch immer die zweite und dritte offen stehende Aufgabe erledigen möchte.

⁹⁵ ebd., S.1. *World of Warcraft* im Original kursiv.

Was Unterhaltung und Spaßfaktor angehen, so erfüllen natürlich auch die MMOGs ihr Versprechen. Selbst wenn ein Spiel nicht zusagen sollte, ist schnell ein anderes zur Stelle und erfüllt seinen Unterhaltungszweck besser. Somit dienen auch diese Spiele, um am Nachmittag oder am Abend den Stress des Tages zu vergessen.

Neu bei diesen Onlinespielen ist jedoch, dass man permanent in Konkurrenz mit Freunden sowie Feinden steht. Es geht nun nicht mehr darum, nach und nach etwas besser zu werden, sondern darum, dies so schnell wie möglich zu tun. Wer möchte schon hinterherhinken oder sich überholen lassen? Jedes Mal beim Spielen steht ein fortwährender Vergleich mit anderen Spielern an, wodurch sich die Mitspieler gegenseitig hochschaukeln und anstacheln. MMORPG-Nutzer messen sich stetig in den Ranglisten und ergattern bei vermehrtem Spielen Ansehen bei den Mitspielern. Wer das Spiel schleifen lässt, ist zum einen nicht auf dem Laufenden, wenn er endlich wieder einen Blick in die Spielwelt wirft, und zum zweiten wird er von den Mitspielern nicht mehr hoch gelobt oder sogar vergessen.

Bemerkenswert an diesen Spielen ist, dass durch die Vielzahl an Mitspielern die sozialen Bedürfnisse scheinbar auf virtuelle Welten ausgelagert werden können. Die meisten MMOGs, insbesondere die marktführenden Spiele, sind geprägt von Chats, welche die Welten wie bereits erwähnt dynamisch und abwechslungsreich gestalten. Während gespielt wird, kann sich jeder einzelne an unterschiedlichen Chats beteiligen. Diese unglaubliche Chatvielfalt führt dazu, dass man nicht nur durch Aktionen des eigentlichen Spieles abgelenkt wird, sondern auch durch permanente Nachrichten anderer Mitspieler, auf die möglichst schnell geantwortet werden soll.

Mit Hilfe der Chats in den MMOGs kann jeder recht schnell Menschen begegnen, welche die gleichen Interessen teilen und sympathisch wirken. In extremen Fällen gehen die Spieler soweit, die Internetbekanntschaften vor die Menschen in ihrem realen Leben zu ziehen. So werden Neuigkeiten, gute sowie schlechte, nicht zuerst mit Freunden oder Familienmitgliedern geteilt, sondern mit den Freunden aus dem Netz, denen man nie begegnet ist. Dies sind mit Sicherheit Ausnahmen, aber umso mehr man sich auf solche Spiele einlässt, desto mehr gibt man aus seinem Leben preis.

AD(H)S-Kinder benötigen gewissenhafte Eltern, welche ihnen einen gesunden Umgang mit dem Internet, Videospielen und auch sämtlichen anderen Medien geben können. Wenn schon für ein gewöhnliches Kind gilt, dass es Grenzen in Bezug auf die Medien braucht, so benötigt ein Kind mit AD(H)S diese erst recht. Die Eltern müssten stets ein Auge auf das Medienverhalten ihrer Kinder werfen, um somit übermäßigen Konsum zu verhindern.

Erwachsene mit AD(H)S, welche bereits eigenständig im Leben stehen, haben keine Eltern, welche ihr Medienverhalten auf Schritt und Tritt beäugen. Sie benötigen ein hohes Maß an Selbstdisziplin, um sich nicht im WWW, in Videospielen oder vor dem Fernseher zu verlieren. Da dies sehr schwer zu bewältigen ist, verwundert es also nicht, wenn selbst Erwachsene zur Internetsucht und verzerrten Mediengebrauch neigen.

5.5 Exkurs: Bewusstes Videospielen

Ausgenommen von den negativen Auswirkungen bei AD(H)S-Betroffenen durch Videospiele sind gezielte Übungen am Computer, wie z.B. durch *Fast ForWord* und andere Spiele, welche zum Teil direkt auf eine Besserung der AD(H)S-Problematik ausgelegt sind. Mit diesen Spielen führt eine intensive Nutzung durchaus zu langfristigen Erfolgen, weil diese die Defizite bewusst ausbessern und Konzentrations- und Aufmerksamkeitsprobleme vermindert werden können. Während ein willkürliches Videospiel dazu auffordert, die Aufmerksamkeit binnen von Sekunden auf unterschiedlichste Dinge zu richten, so wird mit gerichteten Trainingsspielen genau das Gegenteil erreicht, sodass Kinder und auch Erwachsene lernen können, ihre Konzentration zu verbessern und Legasthenie, Rechenschwächen etc. entgegenzuwirken.

Fast ForWord wurde ursprünglich von Michael Merzenich für Kinder mit Lernproblemen entwickelt. Dieses Programm wurde schließlich sogar bei autistischen Kindern ausprobiert und man stellte erstaunt fest, „dass *Fast ForWord* auch die autistischen Symptome verringerte“ und die Kinder „besser mit anderen Menschen zu interagieren [schienen]“. ⁹⁶

Wenn ein Computerprogramm sogar autistischen Kindern helfen kann, in ihrer Umwelt besser zurecht zu kommen, müsste es bei AD(H)S-Kindern ebenso funktionieren. Obwohl AD(H)S-Betroffene oft große Probleme mit ihrer Umwelt haben, sind sie noch lange nicht in dem Ausmaß in ihrer eigenen Welt gefangen wie Autisten.

5.6 Abschließendes Wort zum Internet

Problematisch am Internet ist nicht, dass wir es benutzen, sondern wie oft wir dies tun und was wir dem WWW als Alternative entgegensetzen. Solange ausreichend Abwechslung durch Bewegung und Denkvariationen mit linearer Struktur weiterhin ausgiebig beansprucht werden, werden im Gehirn eine Vielfalt an synaptischen Verschaltungen aufrecht erhalten. Das Internet ist eine hilfreiche, heute nicht mehr wegzudenkende Stütze in vielerlei Hinsicht, sei es zur schnelleren Recherche, zum vereinfachten Finanzmanagement oder zur effizienten Kommunikation mit (Internet-) Freunden. Viel Zeit und Nerven lassen sich durch das Netz sparen, da bequem vom PC, Laptop oder Smartphone Aufgaben erledigt werden können. Nur darf man nicht vergessen, die gewonnene Zeit sinnvoll zu nutzen, anstatt sich von eben diesem Internet einwickeln zu lassen. Kommen andere Tätigkeiten wie konzentriertes Lesen, Sport, künstlerische Kreativität und gesunde Ernährung zu kurz, werden viele Verbindungen in unserem Kopf zurückgebildet und müssen Platz machen für die Navigation im Internet. Aus einem vielseitigen Gehirn kann nach und nach ein auf die schnellen Informationen des Internets getrimmtes, bequemes und unkreatives

⁹⁶ Melzer et. al., 1998; zit. n. Doidge, 2008: S. 84. *Fast ForWord* im Original kursiv.

Organ werden. Dies ist natürlich eine radikale Beschreibung von dem, was aus dem Gehirn werden kann, wenn es nicht ausreichend Abwechslung bekommt und permanent vom Monitor angestrahlt wird. Da sich das Internet jedoch immer weiter in den Vordergrund schiebt und mehr und mehr in den Alltag einbezogen wird, zeigt die Tendenz durchaus in diese Richtung. Genau diese Entwicklung, diese Abhängigkeit vom WWW erscheint doch sehr bedenklich.

Wie so oft im Leben ist auch das Internet *in Maßen* eine wunderbare und unbedenkliche Hilfe für den Alltag, das Internet *in Massen* jedoch eine nicht zu unterschätzende Belastung. Doch ebenfalls wie so oft im Leben ist die exakte Grenze zwischen ausschließlich gut und ausschließlich schlecht nicht greifbar, sodass eine Antwort auf die Frage, wann *in Maßen* endet und in Massen beginnt, nicht definiert werden kann. Sind bereits die Europäer in ihren Zwanzigern mit rund zwölf Internetstunden pro Woche zu häufig online? Sind 19 Stunden in der Woche von amerikanischen jungen Erwachsenen⁹⁷ noch unbedenklich? Wenn man bedenkt, dass eine durchschnittliche Arbeitswoche in Deutschland mit 40 Stunden angesetzt ist, erscheinen die 19, ja selbst die 12 Stunden online doch recht hoch. Entweder opfern diese Menschen einen großen Teil ihrer Freizeit oder sind auf Grund ihres Berufs an eine stetige Internetnutzung gebunden.

Besonders in der Zukunft muss ein geregeltes Maß der Internetnutzung, im Grunde aller elektronischen Medien gefunden werden. Durch die Möglichkeit, nicht nur zu Hause mittels eines PCs oder Laptops ins WWW zu tauchen, sondern jederzeit durch ein Smartphone, wird die Internetnutzung noch viel intensiver und vor allem selbstverständlicher. In Form eines kleinen Gerätes können wir Wikipedia, Google usw. in unsere Hosentasche packen, um somit unser Gehirn zu entlasten.

Die Frage bleibt offen, ob wir unser vielschichtiges Gehirn durch das Internet ersetzen lassen wollen. Einfacher wäre es allemal, da man sich lästiges Lernen und Merken sparen könnte, doch wäre es auch zufriedenstellend? Ist unser unersättliches Gehirn nicht dazu da, um unerschöpfliches Wissen zu speichern, Assoziationen zu bilden, sich, auf den Punkt gebracht, auch weitgehend ohne Internet und Smartphones in der Welt zurecht zu finden? Die Antwort muss wohl jeder nach eigenem Ermessen abwägen.

⁹⁷ Forrester Research, 2009b; zit. n. Carr, 2010: S.140

6 Zusammenfassung

Mit dem Internet als alleinstehendes Medium besteht sicherlich keine Gefahr, ein stark ausgeprägtes AD(H)S zu entwickeln. Bei einer liebevollen Erziehung, in der die Eltern auch ausreichend präsent waren, bei ausgewogener Ernährung sowie genügend Möglichkeiten zur Bewegung und bei einer abwechslungsreichen Lebensgestaltung dürfte zumindest bei Erwachsenen selbst eine leicht übermäßige Netznutzung kein gravierendes Problem hervorrufen. Solange das Gehirn weiterhin durch eine positive Umgebung angereichert wird, ist es für Erwachsene nach wie vor ein hilfreiches Mittel für den Alltag.

Da das WWW jedoch nicht losgelöst von unserer Gesellschaft und den anderen Medien gesehen werden kann, muss dessen Rolle in das heutige Leben eingebettet werden. Unsere schnelllebige Zeit ist geprägt von Bildschirmen, stetiger Verfügbarkeit und der Aufgabe, sich schnell an Neues zu gewöhnen. Fernseher, Computer, Handy, Arbeits-, ja sogar Freizeitstress geben bereits eine Menge Stoff, um unausgeglichen, hektisch und überfordert zu werden. Überall, vor allem in Großstädten strömen mediale Informationen auf das menschliche Gehirn ein und alles würde man am Liebsten einmal kurz gesehen oder überflogen haben.

In einer chaotischen Welt bestehend aus Informationshäppchen, Blinklichtern und lauten Geräuschen gibt das Internet dann sicherlich den Rest dazu, sodass, zusammen mit all den anderen Aspekten unseres modernen Lebens, durchaus auch Erwachsene noch einige Symptome des AD(H)S herausbilden können. Ob diese das Leben eines jeden Einzelnen maßgeblich komplizierter gestalten und zu stark einschränken, obliegt wohl dem eigenen Befinden. Wer sich in der Welt der Medien sicher eingebettet fühlt, hat sicherlich weniger Probleme mit der Veränderung im Gehirn umzugehen, als jemand, der weiterhin auf alte Angewohnheiten bauen möchte. Dieser mag sich womöglich wundern, weshalb er sich nicht mehr so viel wie früher merken kann, es vielleicht mit dem Alter erklären und nur vage eine Vorstellung von dem Ausmaß der Auswirkungen der heutigen Medienvielfalt haben.

Problematischer wird es, wenn ein internetreicher Alltag der Erwachsenen bereits auf die Kinder übertragen wird. Was wir Erwachsene leichter einordnen können, prägt Kinder von grundauf. Mit dem Wissen, dass Fernsehkonsum und Aufmerksamkeitsstörungen zusammenhängen, sollte man in dieser Hinsicht vorsichtig sein und all die positiven Umwelteinflüsse, die man als Elternteil zur Verfügung stellt weiterhin aufrecht erhalten. Dazu gehört definitiv auch ein vernünftiger und dem Alter entsprechenden Umgang mit dem Internet und den anderen Medien. Selbst wenn alle Grundlagen für eine gute Entwicklung gegeben sind, ist erhöhter Internetkonsum sicherlich nicht minder einzustufen als beim Fernsehen.

Man muss sicherlich nicht nach Afrika auswandern oder in die Mongolei ziehen, damit die Kinder ein ausgeglicheneres Leben führen können. Jedoch sollte man sich die Frage stellen, ob zu viele Angebote gut für das Kind sind oder ob dies eher in einer Überforderung endet. Können die Kinder von heute all die Informationen nicht mehr angemessen einordnen und verarbeiten, sind sie durch die Masse an Reizen schlichtweg überfordert - und natürlich werden überforderte Kinder unruhig und unzufrieden. Womöglich brauchen Kinder und Jugendliche keine Unmengen an Spielzeug und Technikgeräten, um welche sie sich kümmern können, sondern vielmehr jemanden, der sich um sie kümmert.

Literatur

„celluloid coeur“ (2011): *Erklärung*. URL: <http://celluloid-coeur.myblog.de/celluloid-coeur/art/7240791/Erklärung> [6.7.2011]

Amft, Hartmut; Gerspach, Manfred; Mattner, Dieter (2002): *Kinder mit gestörter Aufmerksamkeit – ADS als Herausforderung für Pädagogik und Therapie*. Stuttgart, Berlin, Köln.

Arznei-Telegramm (2000): *Methylphenidat überverordnet?* URL: http://www.arznei-telegramm.de/html/2000_09/0009078_01.html [18.7.2011]

aerzteblatt.de (2010): *Gemeinsame genetische Ursache von ADHS und Leseschwäche*. URL: <http://www.aerzteblatt.de/v4/news/news.asp?id=43874&src=suche&p=adhs> [26.6.2011]

Balmès, Thomas (2010): *Babys*. Dokumentarfilm, 79 Min., Frankreich.

Berman, Marc. G.; Jonides, John; Kaplan Stephen (2008): The Cognitive Benefits of Interacting with Nature. In: Psychological Science, 19, Nr. 12. Zit. n. Carr, Nicholas (2010): *Wer bin ich, wenn ich online bin... – ... und was macht mein Gehirn solange?* München. S.339f.

Bochard-Tuch, Claudia (2007): *Sucht als Selbstmedikation*. URL: <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=2575> [14.7.2011]

Briseño, Cinthia (2011): *Internet macht vergesslich*. URL: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,774658,00.html#> [21.7.2011]

Brüning, Anne (2011): *Das Zappeln geht vorüber... - ...die Konzentrationsprobleme bleiben*. Berliner Zeitung; Nr. 122; 26. Mai 2011

Byrne, Rhonda (2006): *The Secret*. New York.

Carr, Nicholas (2010): *Wer bin ich, wenn ich online bin... – ... und was macht mein Gehirn solange?* München.

Christakis, D.A.; Zimmermann, F. J.; DiGiusseppe, D. L.; McCarty, C. A. (2004): *Early television exposure and subsequent attention problems in children*. In: Pediatrics. 113.4. Zit. n. Doidge, Norman (2008): *Neustart in Kopf – Wie sich unser Gehirn selbst repariert*. Frankfurt am Main. S.295

- Deutsche Schlaganfall Hilfe: *Die Erkrankung Schlaganfall*. URL: <http://www.schlaganfall-hilfe.de/der-schlaganfall;jsessionid=47861E65C4A7658786A05C3F1D2C889C> [11.7.2011]
- Diamond, M. C.; Krech, D; Rosenzweig, M. R. (1964): *The effects of an enriched environment on the history of rat cerebral cortex*. In: Journal of Comparative Neurology, 123. Zit. n. Doidge, Norman (2008): *Neustart in Kopf – Wie sich unser Gehirn selbst repariert*. Frankfurt am Main. S.53
- Doidge, Norman (2008): *Neustart in Kopf – Wie sich unser Gehirn selbst repariert*. Frankfurt am Main.
- Emmer, Martin; Wolling, Jens (2008): *Was wir schon immer (lieber nicht) über die Informationswege und –quellen unserer Studenten wissen wollten*. Ilmenau. Zit. n. Weber, Stefan (2009): *Das Google-Copy-Paste-Syndrom – Wie Netzplagiate Ausbildung und Wissen gefährden*. (2. aktualisierte u. überarb. Aufl.). Hannover. S.22
- Fehse, Erika (2003): *Ich schauke schon auf einem Bein – Hilfe für Zappelkinder*. Dokumentarfilm, 55 Min., Deutschland.
- Forrester Research (2009a): *A Deep Dive into European Consumer's Online Behavior, 2009*. URL: www.forrester.com/Research/Document/0,7211,54524,00.html [13.08.2009] Zit. n. Carr, Nicholas (2010): *Wer bin ich, wenn ich online bin... – ... und was macht mein Gehirn solange?* München. S.140
- Forrester Research (2009b): *Consumer Behavior Online: A 2009 Deep Dive*. URL: www.forrester.com/Research/Document/0,7211,54327,00.html [27.07.2009] Zit. n. Carr, Nicholas (2010): *Wer bin ich, wenn ich online bin... – ... und was macht mein Gehirn solange?* München. S.140
- Goddemeier, Christof (2011): *Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS): ADHS wächst sich nicht aus*. URL: <http://www.aerzteblatt.de/v4/archiv/artikel.asp?src=suche&p=adhs&id=89284> [26.6.2011]
- Google Deutschland: URL: <http://www.google.de/> [30.6.2011] Suchanfrage mit dem Wort „google“
- Healy, Jane. M. (1990): *Endangered Minds – Why our children don't think*. New York. Zit. n. Doidge, Norman (2008): *Neustart in Kopf – Wie sich unser Gehirn selbst repariert*. Frankfurt am Main. S. 296
- Hembrooke, Helene; Gay, Geri (2003): *The Laptop and the Lecture: The Effects of Multitasking in Learning Environments*. In: Journal of Computing in Higher Education, 15, Nr. 1. Zit. n. Carr, Nicholas (2010): *Wer bin ich, wenn ich online bin... – ... und was macht mein Gehirn solange?* München. S.207

- HSO 2007 e.V.: *Onlinesucht – Eine Zivilisationskrankheit der Gegenwart?* URL: <http://onlinesucht.de/> unter dem Link „OnlineSucht“ zu finden [11.7.2011]
- Hüther, Gerald; Bonney, Helmut (2007): *Neues vom Zappelphilipp – ADS: verstehen, vorbeugen und behandeln*. (8. Aufl.). Düsseldorf
- Huttenlocher, P.R. (2002): *Neural plasticity – The effects of environment on the development of the cerebral cortex*. Cambridge, MA: Harvard University Press. Zit. n. Doidge, Norman (2008): *Neustart in Kopf – Wie sich unser Gehirn selbst repariert*. Frankfurt am Main. S. 61f.
- info-adhs.de (2011): *ADHS – Irrglauben und Fakten*. URL: <http://www.info-adhs.de/adhs-verstehen/wer-ist-betroffen.html> [21.7.2011]
- Jacobs, B.; Schall, M.; Scheibel, A. B. (1993): *A quantitative dendritic analysis of Wernecké's area in humans. II. Gender, hemispheric, and environmental factors*. In: Journal of Comparative Neurology, 327.1. Zit. n. Doidge, Norman (2008): *Neustart in Kopf – Wie sich unser Gehirn selbst repariert*. Frankfurt am Main. S. 53
- JIM-Studie (2010): *Jugend, Information, (Multi-) Media*. Stuttgart, verfügbar unter: www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf10/JIM2010.pdf [26.6.2011]
- Kämmerer, Dennis: *Experimente in der Ethologie*. URL: <http://www.studentshelp.de/p/referate/02/4028.htm#> [3.6.2011]
- KIM-Studie (2011): *Kinder + Medien, Computer + Internet*. Stuttgart. Verfügbar unter: <http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf10/KIM2010.pdf> [26.6.2011]
- Kirschbaum, Clemens. Hrsg. (2008): *Biopsychologie von A bis Z: Über 2000 Fachbegriffe inkl. englische Übersetzung (Springer-Lehrbuch)*. Berlin, Heidelberg.
- Klass, Perri (2011): *Fixated by Screens, but Seemingly Nothing Else*. URL: http://www.nytimes.com/2011/05/10/health/views/10klass.html?_r=2&src=dayp [18.7.2011]
- Klingberg, Torkel; Forssberg, Hans; Westerberg, Helena (2002): *Training of Working Memory in Children With ADHD*. In: Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology 2002, Vol. 24, No. 6, pp. 781-791. Verfügbar unter: <http://www.klingberglab.se/pub/TrainingWMChildrenADHD.pdf?Horde=89895af65fe631068bf1c42e5475bcfb> [19.7.2011] Zit. n. WinzKon: *Forschungsergebnisse zum Arbeitsgedächtnis*. URL: <http://www.winkonz.com/adhs2-de.html> [1.7.2011]
- Koch, Hanns-Christoph (2002): *Zappelphilipps Leid – Die Karriere einer Störung*, Dokumentarfilm, 51 Min., Deutschland.
- Kraut, Robert; Patterson, Michael; Lundmark Vicki; Kiesler, Sara; Mukopadhyay, Tridas; Scherlis, William (1998): *Internet Paradoxon – A Social Technology That Reduces So-*

cial Involvement and Psychological Well-Being? In: American Psychologist. Vol. 53. No. 9.. Verfügbar unter:
<http://www.cs.cmu.edu/~kiesler/publications/1998pdfs/1998Kraut-InternetParadox.pdf>
[21.7.2011]

Larisch, Katharina (2010): *ADHS – Daten und Fakten*. URL:
<http://www.netdoktor.de/Krankheiten/ADHS/Wissen/ADHS-Daten-und-Fakten-5733.html> [21.7.2011]

MacMillan, Amanda (2009): *Internet addiction linked to ADHD, depression in teens*. URL:
http://articles.cnn.com/2009-10-05/health/depression.adhd.internet.addiction_1_internet-addiction-social-phobia-adhd?_s=PM:HEALTH [21.7.2011]

Mähler, Bettina; Schmela, Martin (2007): *Albtraum ADS – Wie Eltern sich helfen können*. Reinbeck bei Hamburg.

medien-tage (2011): *40 Prozent der deutschen Haushalte planen TV-Kauf – Euronics-Trendmonitor 2011*. URL: <http://www.medien-tage.at/medienservice/relevante-news-trends/detail/artikel/40-prozent-der-deutschen-haushalte-planen-tv-kauf-euronics-trendmonitor-2011/> [18.7.2011]

Melzer, M.; Poglicht, G. (1998): *Funktional changes reported after Fast ForWord training for 100 children with autistic spectrum disorders*. Vortrag vor der American Speech Language and Hearing Association. Zit. n. Doidge, Norman (2008): *Neustart in Kopf – Wie sich unser Gehirn selbst repariert*. Frankfurt am Main. S. 84

Merzenich, Michael; Kaas, J. H.; Wall, J.; Nelson, R. J.; Sur, M.; Felleman, D. (1983): *Topographic reorganization of somatosensory cortical areas 3b and 1 in adult monkeys following restricted deafferentation*. In: Neuroscience 8.1 Zit. n. Doidge, Norman (2008): *Neustart in Kopf – Wie sich unser Gehirn selbst repariert*. Frankfurt am Main.

Moelker, Wendy (2004): *Internetsucht – Abhängigkeit vom Internet und Onlinespielen*. URL: <http://web4health.info/de/answers/add-internet.htm> (geändert 2006) [11.7.2011]

Neuy-Bartmann, Astrid (2007): *ADS – Erfolgreiche Strategien für Erwachsene und Kinder*. (3. überarb. u. erw. Aufl.). Stuttgart.

Niegemann, Helmut; Domagk, Steffi; Hessel, Sylvia; Hein, Alexandra; Hupfer, Matthias; Zobel, Annett (2008): *Kompendium multimediales Lernen*. Berlin.

Nielsen, Jakob (2008): *How Little Do Users Read?* URL:
<http://www.useit.com/alertbox/percent-text-read.html> [12.7.2011]

Rehbein, Florian; Kleimann, Matthias; Mößle, Thomas (2009): *Computerspielabhängigkeit im Kindes- und Jugendalter*. Hannover. Verfügbar unter:
<http://www.kfn.de/versions/kfn/assets/fb108.pdf> [18.7.2011]

- Reimann-Höhn, Uta (2002): *Langsam und verträumt – ADS bei nicht-hyperaktiven Kindern*. Freiburg im Breisgau.
- Röhlig, Marc (2008): *Eine Woche Internetentzug – Ich bin dann mal offline*. URL: <http://www.spiegel.de/unispiegel/wunderbar/0,1518,563401,00.html> [11.7.2011]
- Schmelz, Andrea: *Bewegung macht Ihr Kind schlau*. URL: <http://www.elternwissen.com/gesundheit/kinder-fitness/art/tipp/bewegung-macht-ihr-kind-schlau.html> [18.7.2011]
- Small, Gary; Vorgan, Gigi (2009): *iBrain – Surviving the Technological Alteration of the Modern Mind*. o. O. Zit. n. Carr, Nicholas (2010): *Wer bin ich, wenn ich online bin... – ... und was macht mein Gehirn solange?* München. S.193
- Sparrow, Betsy; Liu, Jenny; Wegner, Daniel M. (2011): *Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips*. URL: <http://www.sciencemag.org/content/early/2011/07/13/science.1207745> [21.7.2011]
- Spitz, R. A. (1967): *Hospitalismus*. In: Mitscherlich. Der Kranke in der modernen Gesellschaft. Köln, Berlin. Amft, Hartmut; Gerspach, Manfred; Mattner, Dieter (2002): *Kinder mit gestörter Aufmerksamkeit – ADS als Herausforderung für Pädagogik und Therapie*. Stuttgart, Berlin, Köln. S.53
- Taub, Edward (1980): *Somatosensory deafferentation research with monkeys: Implications for rehabilitation medicine*. In: Behavioral psychology in rehabilitation medicine: Clinical applications. Baltimore. Zit. n. Doidge, Norman (2008): *Neustart in Kopf – Wie sich unser Gehirn selbst repariert*. Frankfurt am Main. S. 145
- Taub, Edward; Uswatte, G. (1999): Constrained-induced movement therapy: New approaches to outcomes measurement in rehabilitation. In: Stuss, Wincour, Robertson (Hrsg.): *Cognitive neurorehabilitation*. Cambridge: Cambridge University Press. Zit. n. Doidge, Norman (2008): *Neustart in Kopf – Wie sich unser Gehirn selbst repariert*. Frankfurt am Main. S. 145
- Telekom Austria AG (2007): *Die Web 2.0 Klasse von Telekom Austria: „Cool School mit Wiki, Weblogs etc.“*. URL: <http://www.presetext.com/news/20070618022> [24.6.2011]
- Weber, Stefan (2009): *Das Google-Copy-Paste-Syndrom – Wie Netzplagiate Ausbildung und Wissen gefährden*. (2. aktualisierte u. überarb. Aufl.). Hannover.
- Welt Online (2011): *Leben ohne Internet ist wie Drogenentzug*. URL: <http://www.welt.de/gesundheit/article11980625/Leben-ohne-Internet-ist-wie-Drogenentzug.html> [11.7.2011]
- Willcutta, Erik; Betjemannb, Rebecca; McGrathc, Lauren; Chhabildasa, Nomita; Olsona, Richard; DeFriesa, John; Penningtond, Bruce (2010): *Etiology and neuropsychology of comorbidity between RD and ADHD – The case for multiple-deficit models*. In: Cortex,

Vol. 46, No. 10, pp. 1345-1361. Verfügbar unter:

<http://www.cortexjournal.net/article/S0010-9452%2810%2900181-4/abstract>

[18.7.2011] Zit. n. aerzteblatt.de (2010): *Gemeinsame genetische Ursache von ADHS und Leseschwäche*. URL:

<http://www.aerzteblatt.de/v4/news/news.asp?id=43874&src=suche&p=adhs>

[26.6.2011]

WinzKon: *Forschungsergebnisse zum Arbeitsgedächtnis*. URL:

<http://www.winkonz.com/adhs2-de.html> [1.7.2011]

Yen, Ju-Yu; Yen, Chen-Fang; Chen, Cheng-Sheng; Tang, Tze-Chun; Ko, Chih-Hung

(2009): *The Association between Adult ADHD Symptoms and Internet Addiction among College Students: The Gender Difference*. URL:

<http://www.liebertonline.com/doi/abs/10.1089/cpb.2008.0113> [18.7.2011]

Young, J.Z. (1951): *Doubt and Certainty in Science: A Biologist's Reflections on the Brain*.

London: Oxford University Press. Zit. n. Carr, Nicholas (2010): *Wer bin ich, wenn ich online bin... – ... und was macht mein Gehirn solange?* München. S.44

Zhu, Erping (1999): *Hypermedia Interface Design: The Effects of Number of Links and*

Granularity of Nodes. In: *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 8, Nr.3.

Zit. n. Carr, Nicholas (2010): *Wer bin ich, wenn ich online bin... – ... und was macht mein Gehirn solange?* München. S.203f.

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Hoppegarten, den 21. Juli 2011

Anika Dillert